ANALES

DE LA

SOCIEDAD CIENTIFICA

ARGENTINA

ADOPTADOS PARA SUS PUBLICACIONES POR LA

ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS EXACTAS, FISICAS Y NATURALES

IMPERIAL [illegible] COLLEGE
14 FEB. 1939
INSTITUTE

DIRECTOR: EMILIO REBUELTO

NOVIEMBRE 1938. — ENTREGA V. — TOMO CXXVI

SUMARIO

Pág.

MATEMATICAS:

JUAN C. VIGNAUX. — Extensiones del teorema de Abel-Stolz y sobre algunas transformaciones funcionales lineales 321

CIENCIAS NATURALES:

EVERARD E. BLANCHARD. — Descripciones y anotaciones de dípteros argentinos 345

OSCAR MONTE. — Sobre tingitídeos de la Argentina 387

HOMENAJE al Profesor DARMOIS 393

NECROLOGIA:

Sepelio del Dr. IGNACIO AZTIRIA:

Palabras del Dr. CLARO C. DASSEN 395

Palabras del Ing. EMILIO REBUELTO 397

BUENOS AIRES

CALLE SANTA FE 1145

1938

SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

SOCIOS HONORARIOS

Dr. Pedro Visca †
Dr. Mario Isola †
Dr. Germán Burmeister †
Dr. Benjamín A. Gould †
Dr. R. A. Phillippi †
Dr. Guillermo Rawson †
Dr. Carlos Berg †
Dr. Valentín Balbín †
Dr. Florentino Ameghino †

Dr. Carlos Darwin †
Dr. César Lombroso †
Ing. Luis A. Huergo †
Ing. Vicente Castro †
Dr. Juan J. J. Kyle †
Dr. Estanislao S. Zeballos †
Ing. Santiago E. Barabino †
Dr. Carlos Spegazzini †
Dr. J. Mendizábal Tamborel †

Dr. Enrique Ferri †
Ing. Eduardo Huergo †
Ing. Guillermo Marconi †
Dr. Walter Nernst
Dr. Eduardo L. Holmberg †
Dr. Alberto Einstein
Dr. Angel Gallardo †
Dr. Cristóbal M. Hicken †

CONSEJO CIENTIFICO

Ing. Félix Aguilar; Ing. José Babini; Dr. Rómulo D. Carbia; Dr. Horacio Damianovich; Dr. Claro C. Dassen; Prof. Carlos E. Diculefait; Dr. Juan A. Domínguez; Dr. Gustavo A. Fester; Dr. Alfredo Franceschi; Dr. Joaquín Frenguelli; Dr. Josué Gollán (h.); Dr. Bernardo A. Houssay; Dr. Cristofredo Jakob; Dr. Ramón G. Loyarte; Dr. Emiliano J. Mac Donagh; Dr. R. Armando Marotta; Dr. Julio Méndez; Ing. Agr. Lorenzo R. Parodi; Dr. Franco Pastore; Capitán de fragata Héctor R. Ratto; Dr. Rodolfo Rivarola; Vicealmirante Segundo R. Storni; Dr. Enrique V .Zappi.

JUNTA DIRECTIVA
(1938-1939)

Presidente	Ingeniero **Jorge W. Dobranich**
Vicepresidente 1º	Doctor **Ramón G. Loyarte**
Vicepresidente 2º	Doctor **Gonzalo Bosch**
Secretario de actas	Ingeniero **Raúl E. Dubecq**
Secretario de correspondencia	Doctor **Santiago Barabino Amadeo**
Tesorero	Ingeniero **Edmundo Parodi**
Pro-tesorero	Profesor **José F. Molfino**
Bibliotecario	Ingeniero **Carlos A. Lizer y Trelles**
Vocales	Doctor **Claro C. Dassen**
	Doctor **Alfredo Sordelli**
	Doctor **Juan C. Vignaux**
	Doctor **Jorge Magnin**
	Doctor **Juan Ubaldo Carrea**
	Doctor **Reinaldo Vanossi**
	Ingeniero **Carlos Posadas**
	Ingeniero **Mario L. Negri**

ADVERTENCIA. — Los colaboradores de los Anales son personalmente responsables de la tesis sustentada en sus escrito. Tienen derecho a la corrección de do pruebas. Los que deseen tirada aparte de 50 ejemplares de sus artículos, deben solicitarla por escrito. Los manuscritos, correspondencia, etc. se enviarán a la sede social, **Santa Fe 1145.**

Impreso en los Talleres Gráficos "TOMAS PALUMBO" - La Madrid 321-325 - Buenos Aires

EXTENSIONES DEL TEOREMA DE ABEL-STOLZ

Y

SOBRE ALGUNAS TRANSFORMACIONES FUNCIONALES LINEALES

Por J. C. VIGNAUX

La presente memoria comprende dos partes. En la primera se da la extensión del teorema de Abel-Stolz a las series dobles de potencias y se proponen algunas generalizaciones del mismo. Luego se define el método de sumación de Abel-Stolz para las series dobles y se prueba su relación con el método de Cesaro de orden real $(r, s > -1)$.

En la segunda parte, que comprende varios capítulos, se dan algunas propiedades nuevas de las trasformaciones funcionales de Laplace, de Le-Roy, de Haine, de Stieltjes, de Hankel, de Gauss y de Euler.

EXTENSIONES DEL TEOREMA DE ABEL-STOLZ

INTRODUCCIÓN. — Es bien conocido el clásico teorema de Abel:

$$\lim_{x \to 1} \sum_{0}^{\infty} a_n x^n = S$$

donde S es la suma de la serie convergente (1)

$$S = \sum_{0}^{\infty} a_n, \qquad [2]$$

y el complemento debido a Pringsheim (2)

$$\lim_{x \to 1} \sum_{0}^{\infty} a_n x^n = \infty$$

en el caso que la [2] sea divergente con el valor $+\infty$ ó $-\infty$.

Varias demostraciones se han propuesto de este teorema, pero de todas ellas es sin duda la más sencilla e importante, aquella fundad en la identidad de Dirichet (1).

$$\sum_{0}^{\infty} a_n x^n = (1 - x) \sum_{0}^{\infty} s_n x^n \quad , \quad (-1 < x + 1)$$

donde

$$S_n = \sum_{i=0}^{n} a_i .$$

En otro lugar hemos probado que este método se puede extender también a las integrales simples y dobles de Laplace (3).

El teorema de Abel ha sido motivo de una importante generalización debida a G. Hardy y O. Perron, y sobre el cual ha construí-

(1) K. KNOPP: *Theorie and Anwendung der unenlichen Reihen,* Berlín, 1924.

(2) H. PRINGSHEIM: *Acta. Math.* V. 28, p. 2.

(3) T. C. VIGNAUX: *Une demostration du théorème de Dirichlet,* Bulletin de la Soc. des Sc. de Chy. (Rumania). T. VII, 1934; *R. Acc. N. dei Lincei,* Roma (1933); *Sobre un teorema de Pringsheim y su extensión a las integrales.* Anales de la S. C. Argentina, T. CXX, (1935); *Bull. Soc. Royale des Sc. de Liege* (1933).

de este último, su importante teoría de la sumabilidad de los factores de convergencia.

La extensión del teorema de Abel a las series de potencias de una variable compleja se debe a Stolz.

Los profesores G. Hardy y Bronwich (1), en una memoria ya clásica, extienden el teorema de Abel a las series dobles de potencias de dos variables *reales*, así como también los teoremas de Frobenius y de Holder; mientras C. Moore (2) resuelve la misma cuestión para el teorema más general de Bronwich.

En una Nota reciente, propongo una nueva demostración del teorema de Abel para el caso de dos variables, y también se demuestra un teorema que contiene como caso particular los teoremas de Frobenius y de Holder antes citados (3).

En este trabajo nos proponemos extender el teorema de Abel-Stolz a las series dobles de potencias y algunas de sus generalizaciones.

Luego se introduce el método de sumación de Abel-Stolz y se prueba un teorema fundamental que establece la relación de éste con el proceso de Cesaro, de orden real s, r (s, $r > 1$)

2. El Teorema de Abel-Stolz. — Sea primeramente el caso de una serie simple de potencia. Consideremos un círculo de centro en el origen y radio $R = 1$; y el ángulo de vértice en el punto 1, cuya bisectriz sea el eje xx' y de avertura $< \pi$ (*Angulo de Stolz*). El teorema de Stolz se enuncia en la forma siguiente:

Si la serie

$$\sum_0^\infty a_n$$

converge con suma S, la serie de potencia

$$f(z) = \sum_0^\infty a_n z^n \qquad (z = x + i y)$$

es *convergente en el círculo de radio* $|z| = 1$, y $f(z)$ *tiende a S cuando el punto* $z \to 1$, *permaneciendo interior al ángulo de Stolz.*

(1) *Proceedings of the London, Math. Soc.* v. 2 (1905) p. 161.

(2) *Trans. Amerc. Math. Soc.* v. 14 (1913); B. Eversuel: *Anals of Math.* 231 (1922).

(3) *Bollettino della Unione matematica italiana*, Anno XVII, Nº 4, Nov. 1938.

Varias demostraciones se han propuesto de este teorema. K. Knopp deduce utilizando las condiciones de Toepliz para las transformaciones lineales; M. Julia propone otra de carácter geométrico, que le permite generalizar el teorema de Stolz a las series del tipo

$$\sum_0^\infty a_n f(z^n).$$

Daremos aquí una demostración de este teorema utilizando la identidad de Direchlet.

De la convergencia de la serie [1], resulta la existencia de un número $M > 0$ tal que

$$|S_n| = \sum_{i=0}^{n} a_i | < M \qquad (n = 0, 1, 2, \ldots)$$

por tanto; se tiene

$$|a_n| = |S_n - S_{n-1}| < 2M,$$

luego la serie de potencia [2] converge absolutamente en el dominio $|z| < 1$ y además, se tiene

$$f(z) = \sum_0^\infty a_n z^n = (1 - z) \sum_0^\infty S_n z^n$$

para $|z| < 1$.

Como es

$$S = (1 - z) \sum_0^\infty S z^n$$

resulta entonces

$$S - f(z) = (1 - z) \sum_0^\infty (S - S) z^n \quad , \; |z| < 1.$$

De la convergencia de la [1], resulta que a todo $\varepsilon > 0$ arbitrario, corresponde un entero p tal que

$$|S - S_n| < \varepsilon \quad \text{para} \quad n \geq p$$

luego, se puede describir

$$|S - f(z)| < |1 - z| \sum_{n=0}^{p} |S - S_n| \, |z^n| +$$

$$+ |1 - z| \sum_{n=p+1}^{\infty} |S - S_n| \, |z^n| . \qquad [1]$$

Además

$$|1-z|\sum_{0}^{p}|S-S_n|\,|z^n|<|1-z|A$$

donde

$$A=\sum_{0}^{p}|S-S_n|\quad,\quad|z|<1\,;$$

y

$$|1-z|\sum_{p+1}^{\infty}|S-S_n|\,|z^n|<|1-z|\,\varepsilon\sum_{p+1}^{\infty}|z^n|<\varepsilon\frac{|1-z|}{1-|z|}.$$

Si el punto z pertenece al ángulo de Stolz, existe un número fijo C, tal que

$$\frac{|1-z|}{1-|z|}<C\,,$$

y la desigualdad [2] se puede escribir

$$|S-f(z)|<|1-z|A+\varepsilon C\,.$$

Fijado el número ε, queda fijado A, luego se puede determinar un número positivo δ, tal que

$$|1-z|A<\varepsilon\quad\text{para}\quad|1-z|<\delta$$

con lo cual la desigualdad anterior resulta

$$|S-f(z)|<\varepsilon(1+C)$$

para todo punto z del ángulo de Stolz y tal que $|1-z|<\delta$, luego

$$\lim_{z\to 1}f(z)=S$$

Esta demostración se puede extender con pocas modificaciones a los teoremas de Frobemus-Stolz y de Holder-Stolz relativos a las series de potencias de una variable.

1. SERIE DOBLE DE POTENCIAS

3. DEFINICIONES. — Se dice que la serie doble

$$\sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=0}^{\infty} a_{m,n} \qquad [1]$$

converge en el sentido de Pringsheim (o por rectángulos) con suma S, si

$$\lim_{(m,n) \to \infty} S_{m,n} = \lim_{(m,u) \to 1} \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=0}^{n} a_{ij} = S.$$

La serie (1) *converge acotadamente,* si ella converge por rectángulos y existe una constante $M > 0$, tal que

$$| S_{m,n} | < M \quad , \quad (m, n = 0, 1, 2 \ldots)$$

En los planos de las dos variables complejas z y w consideremos los dos círculos de radios unitarios y centros respectivamente en los orígenes; y los dos ángulos de vértices en los puntos $(1,0)$ y $(1, 0)$ que tienen por bisectrices los ejes reales y de abertura $< \pi$.

Llamamos *dominios asociados* de Stolz, a la región $[\Delta, \Delta']$ formada por los puntos z y z' interiores a Δ y Δ' y a sus respectivos círculos.

TEOREMA I. — *Si la serie doble*

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n} \qquad [1]$$

converge acotadamente con suma S, la serie doble de potencia,

$$f(z, w) = \sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n} z^m w^n \qquad [2]$$

converge absolutamente en los círculos asociados

$$\{ | z | < 1 \quad , \quad | w | < 1 \},$$

y

$$\lim_{(z, w) \to 1} f(z , w) = S$$

cuando los puntos z y w tienden simultánea e independientemente a los puntos $(1, 0)$ *y* $(1, 0)$, *permaneciendo interiores a* Δ *y* Δ'.

De la hipótesis

$$| S_{m,n} | < M$$

y teniendo presente que

$$a_{ij} = S_{ij} - S_{i-1,j} - S_{i,j-1} + S_{i-1,j-1}$$

resulta

$$| a_{ij} | < 4 M$$

por tanto la serie doble (2) es absolutamente convergente en los círculos asociados de radios 1.

Multiplicando la serie (2) con la serie doble geométrica

$$\frac{1}{(1-z)(1-w)} = \sum_0^\infty \sum_0^\infty z^m w^n \qquad (|z| < 1 \ , \ |w| < 1) \qquad [3]$$

resulta la identidad de Dirichlet

$$f(z, w) = (1-z)(1-w) \sum_0^\infty \sum_0^\infty S_{m,n} z^m w^n$$

en el dominio complejo $\{ |z| < 1 \ , \ |w| < 1 \}$;
y según la (3) y (4); se tiene

$$S - f(z, w) = (1-z)(1-w) \sum_0^\infty \sum_0^\infty (S - S_{m,n}) z^m w^n . \qquad [4]$$

De la convergencia de la serie doble (1) resulta que a todo $\varepsilon > 0$ arbitrario, corresponde dos enteros p y q tal que

$$| S - S_{m,n} | < \varepsilon \quad \text{para} \quad m \geq p \ , \ n \geq q,$$

por tanto, la (4) nos da

$$| S - f(z, w) | < | 1 - z | \, | 1 - w | \sum_0^p \sum_0^q | R_{m,n} | \, | z^m | \, | w^n | +$$

$$+ \sum_{p+1}^\infty \sum_{q+1}^\infty | R_{m,n} | \, | z^m | \, | w^n | + \sum_{m=0}^p \sum_{n=q+1}^\infty | R_{m,n} | \, | z^m | \, | w^n | ,$$

$$+ \sum_{n=0}^q \sum_{m=p+1}^\infty | R_{m,n} | \, | z^m | \, | w^n | \ ,$$

donde

$$R_{m,n} = S - S_{m,n} .$$

Además resulta

$$|1-z|\,|1-w| \sum_{0}^{p} \sum_{0}^{q} |R_{m,n}|\,|z^m|\,|w^n| < |1-z|\,|1-w|\,A$$

donde

$$A = \sum_{0}^{p} \sum_{0}^{q} |R_{m,n}| \quad , \quad \{|z|<1 \ , \ |w|<1\};$$

$$|1-z|\,|1-w| \sum_{p+1}^{\infty} \sum_{q+1}^{\infty} |R_{m,n}|\,|z^m|\,|w^n| <$$

$$< |1-z|\,|1-w|\,\varepsilon \cdot \sum_{p+1}^{\infty} \sum_{q+1}^{\infty} |z_m|\,|w^n| < \varepsilon \frac{|1-z|}{1-|z|} \cdot \frac{|1-w|}{1-|w|}$$

y como los puntos z y w pertenecen a los ángulos asociados (Δ, Δ'), existen entonces dos constantes α y β tales que

$$\frac{|1-z|}{1-|z|} < \alpha \ , \quad \frac{|1-w|}{1-|w|} < \beta \qquad \alpha < 1 \ , \ \beta < 1$$

luego

$$|1-z|\,|1-w| \sum_{p+1}^{\infty} \sum_{q+1}^{\infty} |R_{m,n}|\,|z^m|\,|w^m| < \varepsilon \,.\, \alpha\,\beta$$

para todos los puntos del dominio (Δ, Δ'). De la condición de fininitud

$$|S_{m,n}| < M \qquad (m \,,\, n = 1, 2, \ldots)$$

resulta

$$|S| < M ,$$

luego

$$|R_{m,n}| < 2\,M \ ;$$

por tanto

$$|1-z|\,|1-w| \sum_{m=0}^{p} \sum_{n=q+1}^{\infty} |R_{m,n}|\,|z^m|\,|w^n| <$$

$$< |1-z|\,|1-w|\,2\,M \frac{P}{1-|w|} < |1-z|\,2\,M\,\beta\,P$$

con $$P = \sum_{0}^{p} |z^m| .$$

Del mismo modo, se tiene

$$|1-z||1-w| \sum_{n=0}^{q} \sum_{m=p+1}^{\infty} |R_{m,n}||z^m||w^n| <$$

$$< |1-w| 2M \alpha Q \quad , \quad Q = \sum_{0}^{q} |w|^n$$

Teniendo en cuenta estas desigualdades la (1), resulta

$$|S - f(z,w)| < |1-z||1-w| A + |1-z| 2M \beta P +$$

$$+ |1-w| 2M \alpha Q + \varepsilon \alpha \beta.$$

Fijado el número ε, quedan fijados A, P y Q, y se pueden determinar dos números positivos δ, y μ, tales que

$$|1-z||1-w| A + |1-z| 2M \beta P + |1-w| 2M \alpha Q < \varepsilon$$

para $$|1-z| < \delta \quad , \quad |1-w| < \mu,$$

por tanto

$$|S - f(z,w)| < \varepsilon (1 + \alpha \beta)$$

para los puntos z y w dl dominio (Δ, Δ') y tales que

$$|1-z| < \delta \quad , \quad |1-w| < \mu \ ;$$

luego

$$\lim_{(z,w) \to 1} f(z,w) = S .$$

Este teorema subsiste también para las series dobles *regularmente convergentes* porque estas series resultan ser también, acotadamente convergentes como se prueba fácilmente.

En vista de la importancia de este teorema, vamos a dar otra demostración fundada en las condiciones de Toeplis-Robison (*).

(*) Robinson: *Thesis,* Cornell 1918; « *Divergent double seçuences and series.* Transaction v. 28 (1926) p. 50.

Esas condiciones expresan que para $(i, j) \to \infty$ debe tenerse:

Para ello, consideremos las dos sucesiones $\{ z_i \}$, $\{ m_j \}$ de la región (Δ, Δ') y tal que $z_i \longrightarrow 1$, $w_i \longrightarrow 1$ cuando $(i , j) \longrightarrow \infty$.

La identidad de Dirichlet, se puede escribir

$$f(z_i , w_j) = (1 - z_i)(1 - w_j) \sum_0^\infty \sum_0^\infty S_{m,n} z_i^m w_i^n =$$

$$= \sum_{m=0}^\infty \sum_{n=0}^\infty a_{m,n}^{(ij)} S_{m,n}$$

donde

$$a_{m,n}^{(ij)} = (1 - z_i)(1 - w_j) z_i^m w_j^n \ ;$$

debemos probar que

$$\lim_{(i,j) \to \infty} f(z_i , w_j) = S.$$

Por hipótesis la sucesión doble $S_{m,n}$ converge acotadamente a su límite S cuando $(m, n) \to \infty$ y como la sucesión doble de matrices

$$|| a_{(i,j)}^{m,n} ||$$

cumple a la condición necesaria y suficiente de Robison [1] para que la serie doble *transformada*

$$\sum_{m=0}^\infty \sum_{n=0}^\infty a_{m,n}^{(i,j)} S_{m \cdot n}$$

---

1) $a_{m,n}^{(i,j)} \longrightarrow 0$ para cada m y n.

2) $\sum_{m=0}^\infty \sum_{n=0}^\infty a_{m,n}^{(i,j)} \longrightarrow 1$.

3) $\sum_{m=0}^\infty | a_{m,n}^{(i,j)} | \longrightarrow 0$, para cada n, $\sum_{n=0}^\infty | a_{m,n}^{(i,j)} | \longrightarrow 0$ para cada m.

4) $\sum_0^\infty \sum_8^\infty | a_{m,n}^{(i,j)} | < k$ (k const. positiva)

lo cual se comprueba fácilmente en nuestro caso.

Otras condiciones pueden verse en las memorias de F. LEJA: «*Sur les transformations linéaires des suites doubles et multiples.* Bulletin International de L'Académia Polonaise de Sc. et des Let. Cracovia (1930), y V. KOJIMA: On *the theory of double sequences* (Tôhoku Math. Jour. t. 21, 1922, ps. 3-14; HAUSDORFF: *Transformations for double sequences.* Bulletín of the American. Math. Soc. N. 4. 1933.

de la serie (1), converja hacia el mismo límite S *cuando* $(i, j) \to \infty$, es decir

$$\lim_{(i,j)} \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=0}^{\infty} a_{m,n}^{(i,j)} S_{m,n} = S \ ;$$

el teorema queda demostrado.

El método dado por M. G. Julia del teorema de Abel - Stolz se puede también generalizar a las series dobles.

4. Probaremos ahora la extensión de los teoremas de Frobenius-Stolz y de Holder - Stolz, a las series dobles de potencias.

Teorema II. — *Dada la serie doble*

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n}$$

pongamos

$$\sigma_{m,n} = \frac{1}{(m+1)\,(n+1)} S_{m,n}^{(1)}$$

donde

$$S_{m,n} = \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=0}^{n} a_{i,j} \quad , \quad S_{m,n}^{(1)} = \sum_{0}^{m} \sum_{0}^{n} S_{i,j} \ ;$$

si la sucesión doble $\sigma_{m,n}$ *converge acotadamente a* S, *entonces la serie*

$$f(z\,,\,w) = \sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n}\, z^m\, w^n$$

converge absolutamente para $\{|z| < 1, |w| < 1\}$ y $f(z,w) \to S$ *cuando* $(z, w) \to 1$ *permaneciendo en el dominio* (Δ, Δ').

En efecto; consideremos la relación

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n}\, z^m\, w^n = (1 - z)^2\,(1 - w)^2 \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} S_{m,n}^{(1)}\, z^m\, w^n \ ; \qquad [1]$$

de la hipótesis

$$|\ \sigma_{m,n}\ | < C \quad (m, n = 0, 1, 2, \ldots)$$

donde C es una constante positiva, y de la (1), puesta en la forma

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n} z^m w^n =$$

$$= (1-z)^2 (1-w)^2 \sum_0^\infty \sum_0^\infty (m+n)(n+1)\, \sigma_{m,n} z^m w^n ;$$

se deduce

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty | a_{m,n} z^m w^n | < C | 1-z |^2 | 1-w |^2 \cdot$$

$$\cdot \sum_{m=0}^\infty \sum_{n=0}^\infty (m+1)(n+1) | z^m | | w^n | .$$

De modo que, si

$$| z | < \sigma < 1 \quad , \quad | w | < \mu < 1 ,$$

el primer miembro tiene por mejorante, la serie doble absolutamente convergente.

$$C (1+\rho)^2 (1+\mu)^2 \sum_0^\infty (m+1)(n+1)\, \sigma^m \mu^n,$$

luego la serie (2) converge aboslutamente en el dominio

$$\{ | z | < 1 , | w | < 1 \}.$$

De las relaciones

$$f(z,w) = \sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n} z^m w^n =$$

$$= (1-z)^2 (1-w)^2 \sum_0^\infty \sum_0^\infty (m+1)(n+1)\, \sigma_{m,n} z^m w^n$$

y

$$\frac{1}{(1-z)^2 (1-w)^2} = \sum_0^\infty \sum_9^\infty (m+1)(n+1) z^m w^n$$

se deduce

$$f(z,w) - S = (1-z)^2 (1-w)^2 \sum_0^\infty \sum_0^\infty (m+1)(n+1)(\sigma_{m,n} - S) z^m w^n \quad [4]$$

De

$$\lim_{(m,n)\to\infty} \sigma_{m,n} = S\,,$$

resulta que a todo $\varepsilon > 0$ arbitrario le corresponden los números p y q, tales que

$$|\,\sigma_{m,n} - S\,| < \varepsilon \quad \text{para} \quad \begin{cases} m \geq p \\ n \geq q \end{cases}$$

entonces la (4) nos da tomando módulo de ambos miembros

$$|\,f(z,w) - S\,| < |\,1-z|^2\,|\,1-w|^2\,(A_1 + A_2 + A_3 + A_4)$$

donde

$$A_1 = \sum_{m=0}^{p}\sum_{n=0}^{q}(m+1)\,(n+1)\,|\,\sigma_{m,n} - S\,|\,|\,z\,|^m\,|\,w\,|^n \leq$$

$$\leq \sum_{0}^{p}\sum_{0}^{q}(m+1)\,(n+1)\,|\,\tau_{m,n} - S\,| = A \quad , \quad (|\,z\,| < 1, |\,w\,| < 1);$$

$$A_2 = \sum_{p+1}^{\infty}\sum_{q+1}^{\infty}(m+1)\,(n+1)\,|\,\sigma_{m,n} - S\,|\,|\,z\,|^m\,|\,w\,|^n \leq$$

$$\leq \varepsilon\sum_{p+1}^{\infty}\sum_{q=1}^{\infty}(m+1)\,(n+1)\,|\,z\,|^m\,|\,w\,|^n < \varepsilon\,\frac{1}{(1-|\,z\,|)^2}\cdot\frac{1}{(1-|\,w\,|)^2}\,.$$

Cuando los puntos z y w pertenecen *al dominio* (Δ, Δ') existe dos constantes positivas α y β tal que

$$\frac{|\,1-z\,|}{1-|\,z\,|} < \alpha\,, \quad \frac{|\,1-w\,|}{1-|\,w\,|} < \beta$$

luego, resulta

$$|\,1-z\,|\,|\,1-w\,|\,A_2 < \varepsilon\,.\,\alpha^2\,.\,\beta^2$$

para todos los puntos del dominio (Δ, Δ').

De la condición

$$|\,\sigma_{m,n}\,| < M \qquad (m\,, n = 0\,, 1\,, 2, \ldots)$$

resulta

$$|\,S\,| < M$$

luego

$$| \sigma_{m,n} - S | < 2M ;$$

por tanto

$$A_3 = \sum_{m=0}^{p} \sum_{n=q+1}^{\infty} (m+1)(n+1) | \sigma_{m,n} - S | | z |^m | w |^n \leq$$

$$\leq 2M \frac{1}{(1 - | w |)^2} \cdot P \quad , \quad P = \sum_{m=0}^{p} | z |^m$$

luego

$$| 1 - z |^2 | 1 - w |^2 A_3 < | 1 - z |^2 2M \beta^2 P .$$

Del mismo modo se tiene

$$| 1 - z |^2 | 1 - w |^2 A_4 < | 1 - w |^2 2M \alpha Q \quad , \quad Q = \sum_{0}^{q} | w |^n .$$

Teniendo presente estas desigualdades, la (1) resulta

$$| S - f(z, w) | < | 1 - z |^2 | 1 - w |^2 A + | 1 - z |^2 2M \beta^2 P +$$

$$+ | 1 - w |^2 2M \alpha^2 Q + \varepsilon \alpha^2 \beta^2$$

y como el segundo miembro se puede hacer menor que

$$\varepsilon (1 + \alpha^2 \beta^2)$$

tomando z y w suficientemente próximos a 1, resulta entonces

$$\lim_{(z,w) \to 1} f(z, w) = S .$$

5. Vamos a probar ahora, un teorema más general. Dada la serie doble

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n} \qquad [1]$$

pongamos

$$S_{m,n} = S^{(0)}_{m,n} = \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=0}^{n} a_{i,j}$$

$$S^{(1)}_{m,n} = \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=0}^{n} S^{(0)}_{i,j}$$

$$S^{(2)}_{m,n} = \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=0}^{n} S^{(1)}_{i,j}$$

en general para k *entero* y positivo (1)

$$S^{k}_{m,n} = \sum_{i=0}^{m} \sum_{j=0}^{n} S^{(k-1)}_{i,j} \,. \qquad [2]$$

Se tiene formalmente la relación

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} a_{m,n} z^m w^n = (1 - z)^{k+1} (1 - w)^{k+1} \sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} S^{(k)}_{m,n} z^m w^n. \qquad [3]$$

Teorema III. — *Si la sucesión doble*

$$\sigma_{m,n} = \frac{S^{(k)}_{m,n}}{\binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n}} \qquad [4]$$

converge acotadamente a S, *entonces la serie doble*

$$f(z, w) = \sum_{0}^{\infty} a_{m,n} z^m w^n \qquad [5]$$

converge absolutamente en el dominio $\{|z| < 1, (w| < 1\}$ y $f(z, w) \to S$, *cuando* $(z, w) \to 1$ *permaneciendo en el dominio* (Δ, Δ').

En efecto; por hipótesis

$$| \sigma_{m,n} | < C \quad , \quad (m, n = 0, 1, 2, \ldots)$$

donde C es una constante positica; por tanto la (3) se puede escribir

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} | a_{m,n} z^m w^n | \leq$$

$$C | 1 - z |^{k+1} | 1 - w |^{k+1} \sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} \binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n} \sigma | z^m | | w^n |$$

(1) Estas sucesiones dobles fueron introducidas por C. Moore para el caso más general de k *real* y $(k > -1)$

luego el primer miembro tiene, para

$$|z| < \rho < 1 \quad , \quad |w| < \mu < 1$$

como mayorante a la serie doble absolutamente convergente

$$\frac{C}{(1-\rho)^{k+1}(1-\mu)^{k+1}} = \sum_0^\infty \sum_0^\infty \binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n} \rho^m \mu^n ;$$

por tanto la serie doble (5) converge absolutamente en el dominio

$$\{|z| < 1, \ , \ |w| < 1|\}.$$

De las relaciones

$$f(z, w) = \sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n} z^m w^n =$$

$$(1-z)^{k+1}(1-w)^{k+1} \sum_0^\infty \sum_0^\infty \binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n} \sigma_{m,n} z^m w^n$$

y

$$\frac{1}{(1-z)^{k+1}(1-w)^{k+1}} = \sum_0^\infty \sum_0^\infty \binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n} z^m w^n$$

$$\{|z| < 1 \quad , \quad |w| < 1\}$$

se deduce

$$f(z,w) - S =$$

$$= (1-z)^{k+1}(1-w)^{k+1} \sum_0^\infty \sum_0^\infty \binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n} (\sigma_{m,n} - S) z^m w^n \quad [5]$$

Puesto que

$$\lim_{(m,n) \to \infty} \sigma_{m,n} = S$$

a todo $\varepsilon > 0$ arbitrario le corresponde los números p y q : tales que

$$|\sigma_{m,n} - S| < \varepsilon \quad \text{para} \quad \begin{cases} m \geq q \\ n \geq p \end{cases}$$

luego la (5) se puede escribir

$$|f(z, w| - S| < |1 - z|^{k+1} |1 - w|^{k+1} (B_1 + B_2 + B_3 + B_4)$$

donde

$$B_1 = \sum_0^p \sum_0^q \binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n} \mid \sigma_{m,n} - S \mid \mid z \mid^m \mid w \mid^n < A \,.$$

$$B_2 < \varepsilon \frac{1}{(1 - \mid z \mid)^{k+1}} \frac{1}{(1 - \mid w \mid)^{k+1}}$$

luego

$$\mid 1 - z \mid^{k+1} \mid 1 - w \mid^{k+1} B_2 < \varepsilon \, \alpha^{k+1} \beta^{k+1}$$

donde

$$\frac{\mid 1 - z \mid}{1 - \mid z \mid} < \alpha \quad , \quad \frac{\mid 1 - w \mid}{1 - \mid w \mid} < \beta \,.$$

para todos los puntos (z, w) del dominio (Δ, Δ').

De la condición

$$\mid \sigma_{m,n} \mid < M \quad (m, n = 0, 1, \ldots)$$

resulta

$$\mid \sigma_{m,n} - S \mid < 2 M$$

luego

$$B_3 < 2 M \frac{1}{(1 - \mid w \mid)^{k+1}} \cdot P \quad , \quad P = \sum_q^p \mid z \mid^m$$

por tanto,

$$\mid 1 - z \mid^{k+1} \mid 1 - w \mid^{k+1} B_3 < \mid 1 - z \mid^{k+1} 2 M \, \beta^{k+1} P \,.$$

Del mismo modo

$$\mid 1 - z \mid^{k+1} \mid 1 - w \mid^{k+1} B_4 < \mid 1 - w \mid^{k+1} 2 M \, \alpha^{k+1} Q \,;$$

de donde resulta finalmente

$$\mid S - f(z, w) \mid < \mid 1 - z \mid^{k+1} \mid 1 - w \mid^{k+1} A + \mid 1 - z \mid^{k+1} 2 M \, \beta^{k+1} P +$$
$$+ \mid 1 - w \mid^{k+1} 2 M \, \alpha^{k+1} Q + \varepsilon \, \alpha^{k+1} \beta^{k+1} \,;$$

y como el segundo miembro se puede hacer menor que

$$\varepsilon \, (1 + \alpha^{k+1} \beta^{k+1})$$

para z y w suficientemente próximo a 1, resulta entonces demostrado el teorema:

Para $k = 1$, resulta el teorema de Hardy-Bromwich.

6. Sea la serie doble

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n}$$

y consideremos la media doble de Holder

$$\eta_{m,n} = \frac{S^{(k)}_{m,n}}{(m+1)\ (n+1)} \qquad [1]$$

donde k es un número natural.

Por otra parte, se tiene

$$\sigma_{m,n} = \frac{S^{(k)}_{m,n}}{\binom{m+h}{m}\binom{n+k}{n}} =$$

$$= \frac{k!\ k!\ S_{m,n}}{(m+1) \ldots (m+k)\ (n+1) \ldots (n+k)} \qquad [2]$$

y si existe el

$$\lim_{(m,n)\to\infty} \frac{S^{(k)}_{m,n}}{\binom{m+k}{m}\binom{n+k}{n}} = S$$

también se verifica que

$$\lim_{(m,n)\to\infty} \frac{(k!)^2}{m^k\ n^k}\ S^{(k)}_{m,n} = S$$

y

$$\lim_{(m,n)\to\infty} \frac{S^{(k)}_{m,n}}{(m+1)\ (n+1)} = S\ .$$

Luego, si en el enunciado del teorema (III) se cambia la sucesion doble $\sigma_{m,n}$ por la $\eta_{m,n}$, se obtiene entonces la extensión del teorema de Holder-Stolz a las series dobles.

Para z y w *reales* resulta otro teorema de Hardy-Bronwich.

2. SUMABILIDAD ABEL-STOLZ

7. Dada la serie doble, convergente o no en el sentido de Pringheim

$$\sum_{0}^{\infty} a_{m,n} \, , \qquad [1]$$

diremos que ella es *sumable con el método* de *Abel-Stolz* o *sumable* (A) *con suma* S, si la serie doble de potencias

$$f(z\,,\,w) = \sum_{0}^{\infty}\sum_{0}^{\infty} a_{m,n}\, z^m\, w^n \qquad [2]$$

de las variables complejas z y w, converge en los círculos asociados $\{\,|z|<1,\ |w|<1\,\}$ y es

$$\lim_{(z,w)\to\infty} f(z,w) = S$$

Cuando las variables z y w tienden simultánea e independientemente a 1, por caminos interiores a los ángulos asociados $[\Delta, \Delta']$ de Stolz.

$$\frac{|\,1-z\,|}{1-|\,z\,|} < A \quad , \quad \frac{|\,1-w\,|}{1-|\,w\,|} < B\,.$$

La condición de permanencia se verifica si la serie doble (1) es convergente acotadamente, según nuestro teorema (I).

Todas las propiedades de las series dobles absolutamente convergentes, subsisten también en este método de sumación, como es fácil probar.

Para z y w *reales* se tiene el método de Abel-Poisson (1).

TEOREMA IV. — *Si las dos series dobles*

$$\sum_{0}^{\infty}\sum_{0}^{\infty} u_{m,n} \quad [1] \quad \text{y} \quad \sum_{0}^{\infty}\sum_{0}^{\infty} v_{m,n} \qquad [2]$$

(1) J. C. VIGNAUX: *Sul metodo di sommazione di Abel-Poisson per le serie doppie,* Bollettino dell'U. Mat Italiana, Ottobr. 1933; y Publicación Nº 13, serie B, de la Facultad de Ciencias Físico etc. de Bs. Aires, 1933.

son sumables (A) *con sumas* u y v *respectivamente, y además sus sumas parciales*

$$U_{m,n} = \sum_{\mu=0}^{m} \sum_{\nu=0}^{n} u_{\mu,\nu} \quad [3] \ , \qquad V_{m,n} = \sum_{\mu=0}^{m} \sum_{\nu=0}^{n} v_{\mu,\nu} \qquad [4]$$

verifican las condiciones

$$U_{m,n} = O\,(1) \quad , \qquad V_{m,n} = O\,(1) \qquad [5]$$

la serie producto (Cauchy)

$$\sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} w_{m,n}$$

con

$$\begin{aligned} w_{m,n} = {} & u_{00}\, v_{m,n} + u_{01}\, v_{m,n-1} + \ldots + u_{0n}\, v_{m,0} \\ & + u_{10}\, v_{m-1,n} + u_{11}\, v_{m-1,n-1} + \ldots + u_{1n}\, v_{m-1,0} \\ & + \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ & + u_{m0}\, v_{0m} + \ldots \qquad\qquad \ldots + u_{m,n}\, v_{00} \ , \end{aligned}$$

es también sumable (A) *con suma* $w = u\,v$.

En efecto; de las condiciones (5) resulta que existen dos números positivos M y N tales que

$$|\, U_{m,n} \,| < M \quad , \quad |\, V_{m,n} \,| < N \qquad (m, n = 0, 1, 2, \ldots)$$

con lo que, de

$$u_{i,j} = U_{i,j} - U_{i-1,j} - U_{i,j-1} + U_{i-1,j-1}$$

$$v_{i,j} = V_{i,j} - V_{i-1,j} - V_{i,j-1} + V_{i-1,-1}$$

resulta

$$|\, u_{i,j} \,| < 4\,M \quad , \quad |\, v_{i,j} \,| < 4\,N$$

y entonces las series dobles

$$u\,(z, w) = \sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} u_{m,n}\, z^m\, w^n \quad , \qquad v\,(z, w) = \sum_{0}^{\infty} \sum_{0}^{\infty} v_{m,n}\, z^m\, w^n$$

son absolutabente convergentes en el dominio $\{|z|<1,\ |w|<1\}$. Haciendo el producto de estas dos series dobles, resulta la serie

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty u_{m,n}\, z^m\, w^n \sum_0^\infty \sum_0^\infty v_{m,n}\, z^m\, w^n = \sum_0^\infty \sum_0^\infty w_{m.n}\, z^m\, w^n$$

absolutamente convergente en el mismo dominio y cuya suma es

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty w_{m,n}\, z^m\, w^n = u\,(z\,,w)\,.\,v\,(z\,,w)$$

por tanto

$$\lim_{(z,w)\to\infty} u\,(z\,,w)\ .\ \lim_{(z,w)\to\infty} v\,(z\,,w) = \lim_{(z,w)\to\infty} \sum_0^\infty \sum_0^\infty w_{m,n}\, z^m\, w^n$$

y según las hipótesis, se tiene finalmente

$$uv = \lim_{(z,w)\to\infty} \sum_0^\infty \sum_0^\infty w_{m,n}\, z^m\, w^n = w\,.$$

8. *Método de Cesaro* $(C,\ r.\ s.)$. — Consideremos la serie doble

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n}$$

y pongamos

$$\sigma_{m,n} = \frac{S^{(r,s)}_{m,n}}{A^{(r,s)}_{m,n}}$$

donde

$$S^{(r,s)}_{m,n} = \sum_{i=8}^{m} \sum_{j=0}^{n} \binom{m+r-i}{r}\binom{n+s-j}{s} a_{ij}$$

$$A^{(r,s)}_{m,n} = \binom{m+r}{m}\binom{n+s}{n}$$

con

$$\binom{m+r}{m} = \frac{\Gamma\,(m+r+1)}{\Gamma\,(r+1)\ (m+1)} \quad ,\quad r > -1$$

$$\binom{n+s}{n} = \frac{\Gamma\,(n+s+1)}{\Gamma\,(s+1)\ (n+1)} \quad ,\quad s > -1\,.$$

Se dice que la serie (1) es *sumable Cesaro de orden* $(r, s > -1)$ o *sumable* $(C, r\ s)$ $(r, s > -1)$ *con suma* S, cuando [1]

$$\lim_{(m,n)\to\infty} \sigma_{m,n} = S. \qquad [2]$$

Diremos que ella es *sumable acotadamente* (C, r, s), si existe el límite (2) y se verifica además la condición

$$\left| \frac{S^{(r,s)}_{m,n}}{A^{(r,s)}_{m,n}} \right| < C \quad (m, n = 0, 1, 2, \ldots$$

donde C es una constante positiva.

Para $r = s = 0$, se tiene

$$\sigma_{m,n} = S_{m,n}$$

luego la sumabilidad $(C.\ 0\ 0)$ y la sumabilidad acotada $(C.\ 0,\ 0)$, coinciden respectivamente, con la convergencia y la convergencia acotada.

Finalmente, dice que la serie doble es *sumable regularmente* (C, r, s) $(r, s > 1)$, si la sucesión doble $\sigma_{m,n}$ *converge regularmente.*

Si la serie doble de potencias

$$f(z, w) = \sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n} z^m w^n$$

converge en el dominio $\{ |z| < 1,\ |w| < 1 \}$, se tiene

$$f(z, w) = (1 - z)^{r+1} (1 - w)^{s+1} \sum_{m=0}^{\infty} \sum_{n=0}^{\infty} S^{(r,s)}_{m,n} z^m w^n \qquad [1]$$

para todo r y s enteros y positivos.

(1) G. M. Meriman, *Annals of Math.*, v. 28 (1927), introdujo la *sumabilidad* (C, r, s) de *orden entero y positivo.*

Adans, *Transformations of double sequences with application to Cesàro summability of double serie,* «*Bull. of the Amer. Math. Soc*» V. 37 (1931), p. 741; y *Trans of Math.* V. 34 (1932).

Löoch, *Über den Permanenzsatz gewisser Limitierungsverfahren für Doppelfobgen,* «*Math. Ann.*» V. 34 (1931) p. 281.

Agnew, *On summability of dóuble sequences.* «Amerc. Journal. of Math.» V. 54 (1932).

Como en el caso del método de Cesaro de *orden real* (C, δ) $(\delta > -1)$, se puede adoptar esta identidad para definir la sucesión doble $S_{m,n}^{(r,s)}$ para r y s *reales* y $r, s > -1)$.

Probaremos ahora el siguiente teorema que pone en relación el proceso $(S, r, s,)$ con el de Abel-Stolz.

TEOREMMA V. — *Si la serie doble* (1) *es sumable acotadamente*

$$(C, r, s) \quad (r, s > -1)$$

ella es también sumable Abel-Stolz *con igual suma.*

En efecto; por hipótesis

$$\lim_{m,n \to \infty} \sigma_{m,n} = \lim_{m'n \to \infty} \frac{S_{m,n}^{(r,s)}}{\binom{r+m}{m}\binom{s+n}{n}} = S$$

y $$|\sigma_{m,n}| < C \quad , \qquad (m, n = 0, 1, 2, \ldots)$$

donde C es una constate positiva.

De la relación (1), se deduce,

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty |a_{m,n}|\,|z|^m\,|w|^n < C\,|1-z|^{r+1}\,|1-w|^{s+1}$$

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty \binom{m+r}{m}\binom{n+s}{n}|z|^m\,|w|^n$$

de suerte que, para:

$$|z| < \rho < 1 \quad , \quad |w| < \mu < 1,$$

el primer miembro tiene por mayorante la serie doble absolutamente convergente

$$\frac{1}{(1+\rho)^{r+1}(1+\mu)^{s+1}} =$$

$$= (1+\rho)^{r+1}(1+\mu)^{s+1} \sum_0^\infty \sum_0^\infty \binom{m+r}{m}\binom{n+s}{n} \rho^m \sigma^n$$

de donde resulta, la convergencia absoluta de la serie doble

$$f(z, w) = \sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n} z^m w^n$$

en el dominio complejo

$$\{|z| < 1 \quad , \quad |w| < 1\}.$$

Consideremos ahora dos sucesiones de números $\{z_i\}$, $\{w_j\}$ del dominio asociado (Δ, Δ') y tales que

$$z_i \longrightarrow 1 \quad , \quad w_j \longrightarrow 1 \quad , \quad (i, j) \longrightarrow +\infty \; ;$$

se tiene entonces en este dominio

$$f(z_i, w_j) = (1 - z_i)^{r+1} (1 - w_j)^{s+1} \sum_0^\infty \sum_0^\infty \sigma_{m,n} \binom{m+r}{m} \binom{n+s}{s} z_i^m w_j^n$$

$$= \sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n}^{(i,j)} \sigma_{m,n}$$

donde

$$a_{m,n}^{(i,j)} = \binom{m+r}{r} \binom{n+s}{s} (1 - z_i)^{r+1} (1 - w_j)^{s+1} z_i^m w_j^n \, .$$

Como la matriz doble

$$\| a_{m,n}^{(i,j)} \|$$

satisface a la condición del teorema de Robinson [1] resulta entonces que la transformada

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n}^{(i,j)} \sigma_{m,n} \longrightarrow S \quad , \quad (i, j) \longrightarrow \infty$$

es decir $$\lim_{(i,j) \to \infty} f(z_i, w_j) = S \, .$$

Para $r = s = 0$, resulta el teorema (II) y para $r = s = 1$, el teorema (III).

Finalmente para $r = s = k$ entero y positivo se tiene el teorema (IV).

Como toda serie regularmente sumable $(C, r\ s)$ es también acotadamente sumable (C, r, s) con igual suma, el teorema anterior subssiste en consecuencia para aquéllos.

(1) *Loc. cit.* Se comprueba en seguida, teniendo presente que

$$\sum_0^\infty \sum_0^\infty a_{m,n}^{(i,i)} = (1 - z_i)^{r+1} (1 - w_j)^{s+1} \sum_{m=0}^\infty \sum_{n=0}^\infty \binom{m+r}{r} \binom{n+s}{s} z_i^m w_j^n = 1 \, ,$$

y que $$\sum_0^\infty \sum_0^\infty \left| a_{m,n}^{(i,j)} \right| = \left(\frac{|1 - z_i|}{1 - |z_i|} \right)^{r+1} \left(\frac{|1 - w_j|}{1 - |w_j|} \right)^{s+1} < \alpha^{s+1} \cdot \beta^{r+1} < N$$

puesto que $$\frac{|1 - z_i|}{1 - |z_i|} < \alpha \quad , \quad \frac{|1 - w_j|}{1 - |w_j|} < \beta \, .$$

(Continuará)

DESCRIPCIONES Y ANOTACIONES DE DÍPTEROS ARGENTINOS

Por EVERARD E. BLANCHARD

En las líneas siguientes doy a conocer veinte especies y cuatro géneros nuevos de dípteros argentinos. Además comunico algunas anotaciones sobre especies conocidas. Por lo menos, cinco de las especies señaladas son predatoras o parásitos de insectos dañinos a la agricultura, mientras que otras son plagas de mayor o menor importancia. Como en mis trabajos anteriores, empleo el sistema de abreviaturas para los términos quetotáxicos y de la nervulación alar, encontrándose al final del trabajo, una lista de las abreviaturas empleados con su explicación correspondiente. En cuanto a la terminología empleada, ésta corresponde a la dada por Tyler Townsend en su «Manual of Myiology», con pocas excepciones.

CECIDOMYIIDAE

Phagodiplosis, gen. nov.

Segmentos flagelares del macho bi-nudosos; nudo basal con una serie de circunfilos subiguales, el preapical con dos series. Uñas tarsales todas con diente basal. Palpos de 4 segmentos. Segmento basal del corchete simple. Para otros caracteres, véase descripción del genotipo *Phagodiplosis haywardi* que sigue. El nuevo género se coloca cerca de *Olesicoccus,* Borg, del cual se distingue por el diente basal en todas las uñas tarsales. Del género *Dicrodiplosis,* Kieffer se separa por la falta de espinas obtusas subventrales en los lóbulos genitales de la hembra.

Phagodiplosis haywardi, sp. nov.

Macho. — Cabeza parduzca. Palpos blanquecinos. Antenas negruzcas con el primer segmento más claro y amarillento. Mesonoto negro, aclarándose cerca de los bordes laterales. Pleuras claras ama-

rillentas; escleritos ventrales ennegrecidos. Patas testáceo amarillentas, con escamas negruzcas. Abdomen amarillento a rojo pardusco con fajas transversas ennegrecidas en cada tergito. Aparato genital ennegrecido. Alas ligeramente ahumadas.

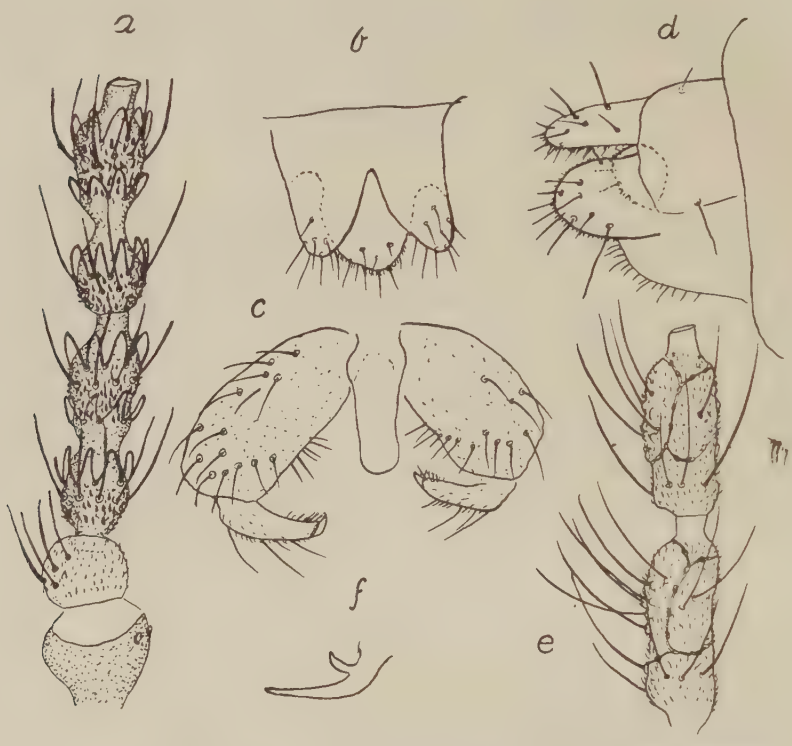


FIG. 1. — *Phagodiplosis haywardi*, gen. et. sp. nov.; *a* primeros cuatro segmentos de la antena del macho; *b* y *c*, genitalia del macho; *d*, genitalia de la hembra; *e*, segmentos III y IV de la antena de la hembra; *f*, uña del distotarso posterior.

Antenas 2 + 12, tan largas como el cuerpo. II decididamente más ancho que largo, microespinulosa y con abundantes cerdas subiguales a 1 ½ veces su largo. Nudo basal de los segmentos flagelares, sub-esférico con una serie de cerdas largas y otra de circunfilos; nudo preapical subpiriforme, con una serie irregular de cerdas largas y dos series de circunfilos. Palpos de 4 segmentos; 1 subpiriforme, casi 2 veces más largo que ancho; II subigual al IV, pero más grueso y 1 ½ veces el largo del III; todos microespinulosos y con pocas cerdas subiguales a 1 ½ veces el ancho máximo de los

segmentos. Nervulación alar como en *Olesicoccus*, Borg., (1,25 × 0.46 mm.).

Largo. — 1,5 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Criado sobre *Alichtensia* sp. (*orientales*, Lah.?) 21/I/36, y *Saissetia hemisphaerica*, VI/1936, en Concordia, Entre Ríos, por el entomólogo Kenneth Hayward, a quien dedico gustosamente la nueva especie.

STRATIOMYIIDAE

Ptecticus xanthipes, sp. nov.

Hembra. — Verde claro subamarillento. Cara y tubérculo frontal blanquecinos. Frente verde amarillento luciente. Placa ocelar y occipucio negruzcos, este último con pelitos dorados postorbitales que adquieren mayor longitud en los ángulos inferiores. Frente apenas estrechándose anteriormente, con pelos largos amarillentos finos con excepción de algunos negros en la placa ocelar y otros detràs de ésta. Orbitas internas mates, muy estrechas al nivel de los ocelos y ensanchándose en forma regular hasta la base hundida del tubérculo frontal, donde adquieren el ¼ del ancho total del espacio interocular. En algunos ejemplares las órbitas son obscurecidas hasta a veces, negruzcas. Ancho cefálico, 2.94; frente, 0.50 en el vértice y 0.30 mm. al nivel del tubérculo. Tubérculo frontal 0.18 de largo. Altura de la cabeza, 1.85; largo, 1.62 mm.

Antenas amarillo ocráceas con pruina pálida amarillo blanquecina y cerditas y pelitos dorados colocados en el cuarto inferior de la altura ocular, I, 0.19; II, 0.26, con ápice triangular subagudo que llega hasta la mitad del III en la cara interna; III, 0.33 × 0.41, troncado (ancho apical 0.30), sin segmentación en la cara interna, cara externa con 4 segmentos. Arista pardo negruzca; 0.95 mm.; 1/5 basal ensanchado. Probóscide amarillo blanquecino con pruina blanquecina y pelitos finos amarillentos. Palpos amarillo blanquecinos, pedunculados.

Mesonoto verde ocráceo con una faja ancha mediana pardusca poco marcada que corre desde el medio de la presutura, ensanchándose hasta el borde posterior de la postsutura. Esta faja, lóbulos postalares, escudete y mitad superior del metanoto, con abundantes pelitos negruzcos. Pleuras y resto del tórax verdoso pálido con sólo pelitos dorados que son más abundantes y largos en las metapleuras. Balancines verde negruzcos con los 2/3 basales del pedúnculo,

amarillentos; base interna del pedúnculo con mechón de pelitos negros.

Escutelo con una manchita obscura discal mal marcada cerca del ápice.

Abdomen verde amarillento con los bordes laterales amarillentos. Dorso abdominal entre los bordes amarillentos, con abundantes pelitos negruzcos, resto del abdomen sólo con pelos amarillos o dorados. Segmentos IV y V con fajas transversas pardo-negruzcas. Bordes apicales de los segmentos II, III, IV y V, más claros, amarillentos, con algunos pelos dorados que faltan a veces sobre el mediano. Largo de los segmentos: I, 0.94 × 1.58; II, 1.10 × 2.25; III, 1.13 × 2.56; IV, 1.30 × 2.64; V, 1.13 × 2.33; VI, 0.41 × 1.24; VII, 0.33 × 0.82 mm.

Patas amarillas con las tibias, y tarsos I, IV y V de las patas posteriores, negros; tarsos II y III de las patas posteriores, blancos, el II revestido casi enteramente de pelitos blancos, el IV con algunos pelitos negros.

Alas hialinas con la mitad anterior amarilletnta, especialmente las células costales, subcostales y marginales. Largo 9.5 × 3.20 mm. (Véase fig. 8, f).

Largo. — 12 - 13 mm.

Macho. — Parecido a la hembra, pero con sólo 6 segmentos abdominales visibles. Frente muy angosta al nivel de la base del tubérculo frontal, menos que el máximo diámetro del ocelo anterior (0.07); en el vértice mide 0.49 mm. Tubérculo frontal a veces con manchas obscurecidas. Forcípulas amarillo ferruginosas.

Habitat. — Lules, Tucumán, criado de naranjas, V/1938, Enrique Schultz, leg.

Cotipos. — En la colección del autor.

Observaciones. — Esta especie se distingue fácilmente de *testaceus*, Fabr., por el colorido verdoso intenso.

SYRPHIDAE

Salpingogaster dactylopianus, sp. nov.

Macho. — Negro parduzco. Frente pardo obscura con los bordes orbitales amarillos. Cara con faja ancha pardo rojiza, (más obscura en el tubérculo facial), separada de los bordes oculares por una faja angosta irregular, amarilla; toda la cara, con excepción del tubérculo, con pruina blanquecina abundante. Triángulo ocelar,

vértices y occipucio, negros. Vértice y postórbitas con pruina dorada. Occipucio con pruina cinérea. Proboscide pardo obscura, casi completamente retraída en la cavidad bucal. Cabeza sub-hemisférica.

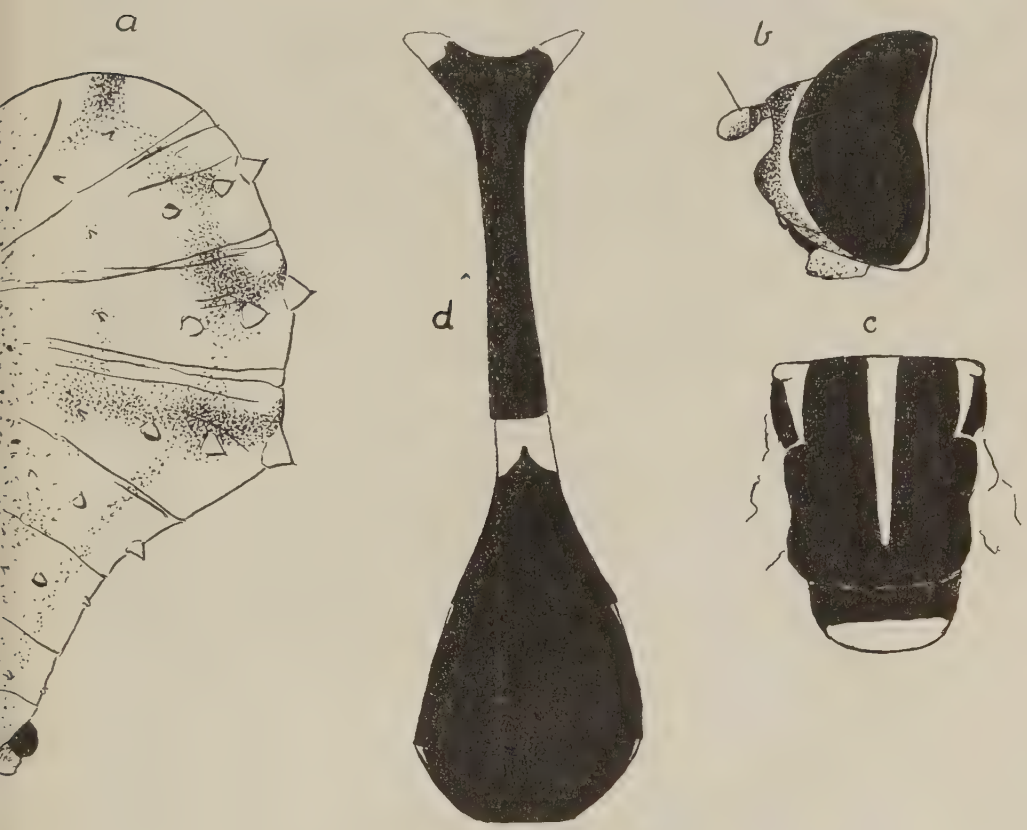


FIG. 2. — *Salpingogaster dactylopianus*, sp. nov.; *a*, pupa vista de costado; *b*, cabeza vista de perfil; *c*, mesonoto y escutelo; *d*, abdomen, aspecto dorsal.

Antenas amarillas a ocre parduscas; los I y II obscurecidos y el III con pruina fina amarillenta. Arista (0.45) negruzca con el 1/3 basal amarillenta. Segmento III (0.41) apenas màs de 2 veces el II (0.18), I con sétulas negras apicales.

Ojos unidos en casi la mitad de la frente o sea por una distancia subigual al largo del III antenal. Vértice estrechado y

pequeño. Cara y frente con pelitos blanquecinos finos. Tubérculo facial redondeado; ángulo facio-oral muy débil.

Mesonoto pardo negruzco con reflejos sedosos ora verdosos y con tres fajas longitudinales amarillas; una mediana desde el borde anterior hasta cerca de la sutura escutelar y una en cada lado, triangular, alargada, que ocupa el lóbulo humeral y llega con su ápice posterior hasta la sutura; el lado interno paralelo al mediano. Pleuras pardo negruzcas con reflejos sub-metálicos. Mesopleura con una faja vertical amarillenta que cae desde el preparáptero y casi se une con una mancha supero-mediana de la esternopleura; ambos escleritos densamente blanco pruinosos. Metapleura más clara, pardo amarillento. Dorso del tórax y pleuras con micropubescencia blanquecina abundante.

Escutelo negro con la ½ apical amarillo intenso. Escamas alares blanquecinas con cilias del mismo color; escama superior sub-amarillenta. Balancines negruzcos con el pecíolo y una mancha en el capítulo, menos intensos.

Abdomen negro subluciente con ligeros reflejos cobrizos. I con una mancha amarilla transversa, latero-basal, a cada lado. III con manchas latero-basales que se unen en el mediano dorsal y que ocupan el 1/3 basal de la margen lateral del segmento. IV y V, con manchas latero-basales muy estrechas, de color amarillo débil y poco visibles desde arriba. Abdomen más de 2 veces el lagro del tórax. I dos veces más ancho que largo.II (2.82) subcilíndrico con numerosos pelitos blancos cortos, los laterales apenas 0.11 mm. III (1.88) aproximadamente 5/7 del largo del II, ensanchándose en los 2/3 apicales; el borde posterior (1.50) aproximadamente 3 veces el anterior (0.25). IV (1.50) trapezoidal, el borde posterior (2.07) 1 1/3 veces al anterior. V (0.75) subigual a la 1/2 del IV con el borde posterior apenas más que la mitad del anterior. IV subigual al V y con éste y el hipopigio, sub-verticales.

Hipopigio negruzco con forcípulas sub-testáceas.

Patas negras con el extremo apical de los fémures y el 1/3 basal de las tibias, blanco amarillentos. Coxas posteriores con algunos pelos largos blanquecinos. Tibias posteriores con los 2/3 apicales bruscamente engrosados.

Alas hialinas. Base alar hasta la *S1* y anterior al medigio, toda la *2S*, y una mancha subtriangular invertida con la base contra la *R1*, su ápice tocando la nervadura espuria y el lado interno pasando por la segunda furca radial, negruzca; el 1/3 distal de la *2S*

más intensa. *6R, 6M,* mitad proximal de la *1A*, y los 2/3 proximales de la *1S,* vidriosos, sin microtriquias. Nervulación indicada en la figura 8 *g*.

Largo. — 12 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habit. — Parásito del cóccido *Dactylopius indicus,* Green, Los Armadores, Catamarca, 17/III/1938, y Entre Ríos, 26/IV/1397. Criado por el entomólogo Kenneth J. Hayward.

Observaciones. — Las pupas miden 6.5 × 2.8 mm. Son de color gris claro con fajas transversas irregulares obscuras. Tubérculos ocre-subanaranjados. Esta nueva especie se coloca cerca de *bicolor,* Sack, de la cual se distingue por el color más obscuro de las patas y por el dibujo del tórax. De *nigra,* Schiner, por el torax y el III abdominal más largo que el IV.

CONOPIDAE

Aconops syrphidoides, sp. nov.

Hembra. — Cabeza amarillenta con los 2/3 superiores del occipucio y mancha supra-antenal, negruzcos. Mitad superior de la frente y mancha mediana en la 1/2 inferior; mejillas, 1/2 inferior de las postorbitas y 1/4 inferior del occipucio, rojizos. Parafacialias densamente revestidas de pruina sedosa pálido amarillenta. Frente tan larga como ancha, hundida en frente de los ocelos. Facialias y parafacialias subiguales a la 1/2 de la altura de las últimas.

Mejillas aproximadamente el 1/4 de la altura ocular. Eje antenal 4/5 de la altura cefálica.

Antenas pardo negruzcas; ápice del II y base del III, rojizos. Subiguales a 1 1/2 veces el largo de la cabeza. III más de 2 veces el I y 1 1/3 veces el II. Arista apenas el 1/3 del III y más corta que el I. III con surco ancho longitudinal en el canto interno.

Tórax negro con fajas de pruina dorada intensa; una que sigue la sutura interna humeral, notopleura, para luego bajar por la margen posterior mesopleural y esternopleural; un punto mediano-dorsal prescutelar; una faja transversa metanotal que se une con dos manchas grandes metapleurales. Región supra-alar con pruína amarillenta pálida. Balancines y escamas amarillos, el capítulo de los primeros, sub-pardusco.

Abdomen negro con el ápice del II y base del III, pardo anaran-

jados. III con faja transversa apical de pruina intensa amarilla. V con margen apical estrechamente pruinosa y VI y VII con pruina amarillenta irregular y más liviana. Segmento III un poco más largo que el II; éste subigual al VI y un poco más largo que el VII. V más corto, menos que el 1/3 del segmento subsiguiente. Largo relativo de los segmentos: 15; 35; 40; 24; 10; 34; 30. Apófisis copulatriz tan larga como el VII

Patas pardo negruzcas; trocánteres testáceos; extremos basales y apicales de los fémures, el 1/3 basal de las tibias, y los pulvilos, amarillentos.

Alas subhialinas con faja pardo negruzca que ocupa todas las alulas, *1R, 3R,* y 1/4 spuerior de la *5R. 1S* y *2S,* amarillentas. Nervaduras, pardo obsuras con excepción de la *S2* y la primera sección de la *M2,* que son pálido amarillentas. Mital basal de la *5R* con nervadura espuria que nace en la *5R* muy cerca de la *R6. S2* unida a la *R1* cerca del àpice de la primera. *R1* y *R3* con ápices muy aprximados. (Véase figura 8, j).

Largo. — 9.25 mm.

Macho. — Parecido a la hembra. Segmento II abdominal subigual al III, I, V con pruina amarilla más o menos intensa en el borde apical. IV apenas más que 3/4 del III. V aproximadamente 5/7 del IV.

Holotipo. — En la colección del autor.

Habitat. — Catamarca, II, 1936, J. M. Viana, leg.

AGROMYZIDAE

Liriomyza cucumifoliae, sp. nov.

Hembra. — Cabeza amarillo ocrácea con la placa ocelar y una mancha que abarca la mitad superior del occipucio y que se extiende sobre las postórbitas entre la *VRE* y el ángulo postero-superior del borde ocular, negruzcas. Antenas amarillas con arista negruzca. Palpos amarillentos apenas obscurecidos. Angulos verticales débilmente parduscos hasta las *VRI.* Mesonoto pardo negruzco con los bordes laterales amarillos. Pleuras amarillas con las siguientes manchas negruzcas u obscurecidas: una mancha delgada longitudinal en el borde inferior notopleural; mancha subrectangular con el ángulo recto colocado en el ángulo antero-inferior de la mesopleura; ápice superior bien separado del borde anterior y superior mesopleural; una manchita pequeña en el lóbulo humeral; una man-

cha grande que ocupa la esternopleura desde el nivel de la *STPL* y manchitas aisladas en las ptero e hipopleuras. Escutelo amarillo claro sin manchas dorsales, pero con mancha pequeña latero basal debajo y contigua a la *B* de cada lado. Abdomen pardo negruzco con los bordes laterales y apicales de los segmentos estrechamente amarillentos; segmentos ventrales más claros. Hipopigio obscuro negruzco. Patas claro amarillentas con tibias y tarsos negruzcos; coxas y fémures marmoreados de parduzco. Alas ligeramente ahumadas con nervaduras pardo amarillentas. Balancines amarillo claro. Escamas alares un poco ahumadas con cilias obscurecidas.

Mejillas aproximadamente el 1/4 de la altura ocular. *FROR* superior 1 1/2 veces la *FROR* anterior. *FRO* anterior y posterior subiguales; más finas, pero un poco más largas que las *FROR* anteriores. Orbitas frontales con 4 - 6 pelitos cortos. *OC* 4/5 del largo de las *VRI* y apenas más largas que las *POC*. Cerditas intraocelares 3 - 4, subiguales al 1/3 del largo de las *OC*. *PRSTM* 4, casi tan largas como las *VB*. *PO* en serie de 10 de cada lado. *VRI* 1 1/2 veces las *VRE*.

Segmento III antenal (0.93 × 1.02) apenas más ancho que largo, borde anterior con microcilias subiguales o apenas más largas que el ancho máximo aristal. Arista 3 veces el largo del III antenal y engrosada en el tercio basal; microcilias más cortas que el ancho máximo aristal.

IDC en 2 -3 series longitudinales irregulares, las posteriores no llegan hasta las penúltimas *DC;* éstas separadas de las *DC* prescutelares por 1 1/2 veces la distancia que las separa de las primeras postsuturales que, a su vez, se hallan separadas de la sutura por la 1/2 de la distancia entre ésta y la *DC* presutural posterior. Espacio intra-alar postsutural solo con 2 cerditas; presutura con, aproximadamente, 6 cerditas intrahumerales. *HM* acompañada con 2 - 3 cerditas. *DC* 4 x 3; las 2 anteriores presuturales no diferenciadas de las *IDC;* la penúltima presutural 3/4 de la última, y un poco menos que la mitad de la *DC* prescutelar. *PAL* interna poco desarrollada, piliforme, y apenas más que el tercio de la *PAL* externa; ésta acompañada por un pelito microscópico anterior y muy cerca de la base. *SAL* y *PRSTR* con una cerdita anterior. *IAL* no diferenciada. *MSPL* con 3 cerditas superior y anteriores y 1 inferior. *STPL* con 1 cerdita anterior. Escutelo con las *B* y *AP* subiguales; éstas separadas por una distancia un poco menor a la que las separa de las *B*.

Alas, 1.76 × 0.90 mm. Postestigma (0.82) aproximadamente 2 veces la radio y distocosta unidas. Radiocosta un poco más larga que la distocosta. *M2* colocada en la mitad anterior del disco alar, subrecta. *R6* colocada decididamente proximal a la línea entre el àpice posterior de la *M3;* ésta colocada apenas posteriormente a la mitad de la distancia entre la costa y el borde posterior alar. *R6* subigual a las cerdas costales de la *2S*. *M3* oblicua; más corta que la distancia entre su ápice anterior y la *R6*. *3M* aproximadamente 3 veces el largo de la *M3*. Penúltima sección de la *M2* aproximadamente el 1/3 de la sección anterior. Ultima sección de la *C1* un poco menos que 2 veces la penúltima.

Largo. — 1.90 - 2 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Las larvas producen galerías en las hojas del melón cultivado, Morón, Prov. Buenos Aires, Ing. José M. Scasso, leg.

Observaciones. — Distínguese esta especie de *huidobrensis,* Blnchd. por la coloración general más clara, la mancha mesopleural pequeña en triángulo rectangular que no alcanza el borde posterior y por la coloración clara pardo amarillenta de la pupa.

Liriomyza sativae, sp. nov.

Hembra. — Cabeza con frente amarilla sub-ocrácea; mejillas, tercio inferior occipital y postórbitas, amarillo blanquecinas. Los dos tercios superiores occipitales, placa ocelar y mancha postorbital superior que llega hasta la *VRI* sin envolverla, negruzcas. Palpos amarillo blanquecinos con dos cerdas fuertes negras apicales. Antenas amarillo subocráceas con arista negra. Mesonoto negruzco subluciente con bordes laterales amarillos. Pleuras claro amarillentas con una mancha grande negruzca que cubre los 3/4 inferiores de la esternopleura. Mesopleura con una manchita obscurecida en el borde superior, otra un poco mayor en el borde inferior. Lóbulos humerales, ptero,meta e hipopleuras con manchitas débilmente obscurecidas. Escutelo amarillo claro con una manchita negra latero basal debajo de y contigua a la *B*. Abdomen pardo negruzco con el vientre, una cruz dorsal en la sutura entre el I y II abdominal, bordes laterales y extremo apical del III, IV y V y faja apical en el VI, pálido amarillentos. Hipopigio negruzco. Fémures claro amarillentos, apenas o no manchados con parduzco. Coxas y trocánteres amarillentos. Tibias y tarsos amarillo parduscos; los de las patas posteriores màs obscuros.

Balancines blancos, escamas amarillentas con cilias y borde parduscos.

Mejillas aproximadamente el 1/4 de la altura ocular. *PRSTM* 3, subiguales a 2/3 el largo de la *VB*. Borde posterior de las mejillas con serie de 6 cerditas que casi llegan hasta la *RO* inferior. *FRO* 4, las superiores reclinadas y 1 1/3 las anteriores. *VRI* 1 1/3 veces las *FROS*. *VRE* muy divergentes y aproximadamente 4/5 de las *VRI*. *OC* muy proclinadas; más gruesas, pero más cortas que las *POC;* éstas divergentes y subiguales a 2/3 de las *VRI*. *PVR* más cortas que las *OC*.

Segmento III antenal tan ancho como largo; bordes apical y ventral redondeados. Arista con microcilias subiguales a 2/3 su máximo diámetro.

DC 4, la prescutelar aproximadamente 2 veces la presutural; la penúltima apenas más cerca de la segunda que de la prescutelar; la anterior separada de la sutura por 2 veces la distancia entre ésta y la primera postsutural. *IDC* en 4 series irregulares (entre las *DC* postsuturales) que terminan a la altura de las penúltimas *DC*. *HM* acompañada por 3 cerditas. *MSPL* con 4 cerditas superiores y una inferior. Región intra-alar postsutural con 7 cerditas. *STPL, NTPL* anterior, *PRPL* y *MSPL,* subiguales. Escutelo con las B francamente más cortas que las *AP*.

Largo dorsal del hipopigio, 0.20; ventral, 0.26 mm.

Alas 1.45 × 0.55 mm. *S2* muy débil y sin pigmentación. Postestigma francamente más de 2 veces la suma de la radio, y distocosta; ésta, apenas màs larga que la radiocosta. *R3* y *R5* sub-rectas. *M2* colocada francamente en la mitad anterior del disco alar, subrecta, con el cuarto apical encorvado hacia atrás, pero con su ápice un poco anterior al ápice alar. *R6* colocada debajo del ápice de la *R1* y en, o apenas proximal a la línea entre el ápice del *S2* y el ápice posterior de la *M3;* éste colocado, más o menos, en la mitad de la distancia entre la costa y el borde posterior alar. *R6* corta, subigual a las cerdas costales de la *2S*. *M3* muy oblicua, separada de la *R6* por aproximadamente 2/3 de su largo. Penúltima sección de la *M2* aproximadamente el 1/3 de la sección anterior. Ultima sección de la *C1,* más o menos, 3 1/2 veces la penúltima.

Largo. — 1.5 - 1.6 mm.

Macho. — Parecido a la hembra con el borde posterior de los segmentos abdominales más amarillentos.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Las larvas producen galerías en las hojas de la alfalfa en General Pico, Pampa; halladas por mi excelente colaboradaro Juan Williamson, XI/1937.

Liriomyza huidobrensis, (Blnch).

Esta especie descripta en 1926 por el autor (1) corresponde al género *Liriomyza,* Mik., de acuerdo con el nuevo arreglo sistemático de los agromízidos por Hendel. De *pagana,* Malloch, se distingue por las tibias y tarsos enteramente negros, y de *cumumifoliae,* Blnchd., por las mejillas más anchas y el colorido general más obscuro. Mancha mesopleural ensanchada en el borde posterior. Escamas alares obscurecidas con cilias largas pardo obscuras. Antenas generalmente sub-parduzcas, el III más obscurecido en la mital apical. Tengo ejemplares de esta especie criados en hojas de *Vicia faba,* L., en José C. Paz, provincia Buenos Aires, por el entomólogo, Juan M. Bosq.

Triticomyza, gen. nov.

Genotipo. — T. cruciata, sp. nov.

Cerca de *Pseudonapomyza,* Hendel, del cual se distingue principalmente por la costa prolongada hasta la *M2,* ésta bien pigmentada, *R6* bien separada de la *M6* y postestigma muy alargado. Otros caracteres incluídos en la descripción del genotipo que sigue:

Triticomyza cruciata, sp. nov.

Hembra. — Amarilla con las partes siguientes negras o negruzcas: occipucio, placa ocelar, una mancha en cada lado que une el occipucio con el ángulo supero-interno ocular, mesonoto, propleura, 1/3 superior del lóbulo humeral, manchita diminuta en el borde superior y la 1/2 inferior de la mesopleura, esternopleura, hipopleura, episterno, metapleura, 2 manchitas pteropleurales, escutelo con excepción de una faja ancha mediano-longitudinal clara amarillenta, metanoto, dorso abdominal con excepción de una cruz sobre el I y II, y el borde apical del VI que son claro-amarillentos, y la esternoteca. Esternitos poco obscurecidos. Antenas amarillentas con el II un poco obscurecido; arista negra. Patas anteriores e intermedias con coxas, trocánteres y fémures claros, los

(1) « A dipterous leaf-miner on Cineraria, new to Science », *Rev. Soc. Ent, Arg.,* Nº 1, pp. 10-11, Junio 30 de 1926.

últimos un poco moteados en el canto dorsal con negruzco; tibias y tarsos parduzcos, los últimos a veces ennegrecidos. Patas posteriores con coxas y trocánteres obscurecidos; fémures claros con canto dorsal manchado; tibias negruzcas y tarsos pardo-negruzcos. Balancines enteramente blanco-amarillentos. Rostro pardusco con palpos amarillentos.

Mejillas aproximadamente el 1/3 de la altura ocular. *VB* apenas más largas que la altura de la mejilla, pero 1 1/5 veces el III antenal. *PRSTM* 5, subiguales a 2/3 de las *VB*. *FRO* 4, las anteriores débiles y subiguales a las 1/2 de las superiores, las 2 superiores gruesas y reclinadas. *VRI* casi dos veces las *FRO* superiores y 1 1/3 veces las *VRE*. *OC* proclinadas, divergentes, finas y tan largas como las *VRE*. *POC* muy divergentes y aproximadamente 2/3 de las *VRI*. Orbitas posteriores anchas, casi subiguales al espacio interocelar. Segmento III antenal (0.125 × 0.100) subcuadrado con el ángulo ápico-dorsal producido en espina. Arista (0.300) ensanchada en el 1/4 basal y con microcilias subiguales a la 1/2 de su ancho màximo.

Tórax con 4 *DC* fuertes; las primeras presutúrales subiguales a 3/4 de las prescutelares. *SAL* y *PAL* subiguales a la *DC* prescutelar. *IAL* muy corta, *PRSTR* subigual a la *NTPL* anterior. *NTPL* posterior apenas 2/3 de la anterior y casi tan larga como la *STPL* y la *MSPL*. *ESP* casi igual a la *HM*. Esterno y mesopleura sólo con 2 - 3 pelitos además de las cerdas. Escutelo con las *AP* 1 1/5 veces las *B*.

Abdomen con los segmentos II al VI con *M* subiguales a 2/3 el largo del segmento subsiguiente, las series del II y del III algo interrumpidas en el mediano. Hipopigio con pelos largos cerdosos discales, y 4 *AP* dorsales subiguales a la 1/2 del largo del segmento; largo dorsal del hipopigio, 0.325; largo ventral, 0.400.

Alas 2.10 × 0.96. *S2* muy débil, pero con su ápice bien separado del *R1*, como en *Dyzygomyza*. Costa continuada hasta el ápice de la *M2*; ésta muy cerca del ápice alar. *M3* falta. Primera sección de la *M* y de la *A1* borrada, no pigmentada. Distocosta apenas más larga que la radiocosta; postestigma más de dos veces la suma de las dos primeras. *R6* colocada debajo del ápice de la *S2*, subigual al 1/4 de la radiocosta y separada de la *M6* por una distancia subigual a 5 veces su largo.

Largo. — 2.30 mm.

Habitat. — La larva vive en minas alargadas en las hojas de

trigo, General Pico, Pampa, 30/IX/1935, criada por el Agr° J. Willamson.

Dizygomyza jucunda, (V. d. W.)

Tengo un solo ejemplar de esta especie criada por la Estación Experimental Agrícola de Tucumán, 12/VII/1927, en hojas de algodonero. La pupa es de color amarillo pardusco claro.

Dizygomyza maculosa, (Mall.)

Esta especie ataca con frecuencia las hojas del crisantemo en la Capital Federal y sus alrededores. También tengo ejemplares procedentes de Mar del Plata, criados en *Dahlia, Chrysanthemum* y cardo. (20/I/1932).

Cerodonta denticornis, (Panzer).

Las larvas de esta especie invaden las hojas del trigo y otras gramíneas en la provincia de Buenos Aires. Fué hallada también por el señor Costa Rosas, en La Plata (24/X/1935), quién me envió ejemplares para su determinación.

Phytomyza williamsoni, sp. nov.

Macho. — Amarillo blanquecino con las partes siguientes negras o negruzcas: 1/4 basal de las aristas, placa ocelar, 1/2 superior del occipucio, mesonoto, mancha esternopleural, escutelo, metanoto y último segmento abdominal. Segmento III antenal, tibias y tarsos, especialmente los de las patas intermedias y 1/2 basal de los segmentos abdominales, un poco ahumados u obscurecidos. Alas subahumadas con nervaduras pálido-amarillentas.

Mejillas subiguales a 3/5 la altura del ojo. *FRO* 3, las anteriores más débiles, apenas más de la 1/2 de las superiores que, a su vez, son subiguales a las *VRE*. *VRI* casi 2 veces las *VRE* y subiguales a las *POC*; éstas decididamente divergentes. *OC* proclinadas, apenas más fuertes que las *FROI*. Entre las *FRO* y las órbitas, 5 - 6 pelitos cortos. *VB* subigual al III antenal.

Segmento III antenal tan largo como ancho y redondeado; arista un poco más de 3 veces el III.

Tórax con 3 *DC* fuertes, las prescutelares fácilmente 2 veces las *NTPL*; éstas subiguales a la *MSPL* superior; la inferior, débil. *STPL* subigual a las *NTPL*. Escutelo con las *AP* casi 2 veces las *B* y éstas apenas más de 2 veces el largo escutelar.

Alas, 130 × 0.87. Costa continuada por una corta distancia después del ápice de la *R3*; tercera sección subigual al 1/3 de la segunda. *R6* separada de la furca por 2 veces su largo. *M2* y *C1* representadas por pliegues. Apice de la *R5* separado del ápice de la *M2* por casi 2 veces la distancia entre el primero y el del *R3*.

Largo. — 1.30 mm.

Holotipo. — En la colección del autor.

Habitat. — La larva produce minas en las hojas de *Clematis* sp. ,General Pico, Pampa, 5/VI/1938, Juan Willamson leg.

Observaciones. — Las larvas se hallaban muy parasitadas por *Phytomyzophaga albipes,* Bréthes.

CHAMAEMYIIDAE

Leucopina bosqi, sp. nov.

Hembra. — Negra con pruina densa blanco cenicienta. Antenas con los segmentos I y II claro amarillentos; III negruzco mate con el 1/3 basal amarillento o amarillo rojizo. Arista amarillo sucio con la 1/2 apical un poco obscurecida. Frente aproximadamente el 1/3 del ancho cefàlico, ensanchándose perceptiblemente hacia la margen anterior. Frontalia con pruina menos intensa con excepción de un triángulo agudo mediano que cae desde la placa ocelar hasta la sutura frontal. En cada lado de la placa ocelar e internas a las *VRI,* una impresión lineal, longitudinal. *VRE* subiguales a las 1/2 de la frente y 1 1/2 veces las *VRI, PO* en 2 series. Antenas colocadas en la mitad de la altura facial. Lámina facial con carena suave mediana y aproximadamente 4 veces el ancho de las parafacialias. Mejillas un poco menos del 1/3 de la altura ocular. *VB* débiles, apenas más del 1/3 del ancho máximo del III antenal. Segmento III antenal reniforme (0.121 × 0.186), 1 1/2 veces más alto que largo y densamente pubescente. Arista más de 2 veces el largo del III antenal; II casi igual a la 1/2 del largo del III antenal y casi el 1/4 del largo del último segmento aristal.

Mesonoto con 2 fajas negruzcas, cortas y angostas, submedianas presuturales mal marcadas, entre otras aun menos distintas que corren por las líneas dorsocentrales. Balancines blancos, sub-amarillentos. *DC,* 2 postsuturales, las anteriores menos de la mitad de las prescutelares y francamente más cercas a éstas que la distancia entre éstas y el borde escutelar. Las cerditas dorsales mesono-

tales terminan al nivel de la *DC* anterior donde hay aproximadamente 7 - 8 series de *IDC*. *DC* posterior un poco más largo que el escutelo. *HM, PRSTR, PRAL, SAL* y *PALI,* más o menos, iguales a la 1/2 de la *DC* prescutelar. *NTPL, PALE* y *STPL* más fuertes y casi del largo de la última *DC*. Mesopleura desnuda. Esternopleura con 2 - 3 cerditas en el borde superior. Enfrente y muy cerca de la sutura escutelar una impresión transversa débilmente curvada que separa un área estrecha y transversa del resto del mesonoto.

Escutelo sin cerditas discales. *B* y *AP* subiguales al largo escutelar; distancia entre las últimas apenas menor de la que las separan de las *B*.

Abdomen pardo negruzco con pruina densa, blanco cenicienta y plateado en los bordes laterales y apicales del II, y en los demás segmentos con excepción de un punto pequeño mediano en la 1/2 basal de los III, IV y V, y una mancha, casi 2 veces la mediana en cada lado de ésta en el III. VI enteramente pruinoso. Segmento II aproximadamente 1 1/2 veces el III; últimos 4 segmentos subiguales.

Patas amarillentas con coxas, fémures (con excepción de los ápices amarillentos), y la mayor parte de las tibias posteriores, pardo negruzcas con pruina blanco plateada y cenicienta. Ultimo segmento tarsal un poco obscurecido.

Alas (1.80 × 0.77) y escamas débilmente opalinas con nervaduras claro-amarillentas; costa y *R1* obscurecidas. Charretera, basicosta y costigio, claro amarillentos. Ultima sección de la *C1* casi la 1/2 de la penúltima y apenas más larga que la penúltima sección de la *M2*. Segunda sección de la *R5* 2 4/5 veces la primera. Radiocosta apenas más larga que la distocosta y aproximadamente el 1/4 del largo de la postestigma.

Largo. — 1.50 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Parásito de *Alichtensia sp.* (*orientalis,* Lah. ?), Santiago del Estero, XII/1935, Bosq. col.; Concordia 21/I/36; Hayward, col. y Loreto, Misiones, 2/V/36, Alejandro A. Ogloblin, leg.

Leucopina ceroplastophaga, sp. nov.

Hembra. — Negra, con pruina densa blanco cenicienta. Antenas amarillas; III con arista negra. Proboscide y palpos amarillos, éstos con los ápices ligeramente obscurecidos. Cabeza casi 2 veces

más alta que la larga. Frente 7/17 del ancho cefálico ensanchándose anteriormente y con abundancia de cerditas negras. *FRO*, 3, apenas diferenciadas y subiguales a 2 veces las cerditas frontales próximas; la superior casi al nivel del ocelo anterior. *VRI* y *VRE* subiguales a la 1/2 del ancho frontal en el vértice. *PO* en 2 series. Lámina facial y parafacialias con cerditas negras en la 1/2 superior. Mitad inferior de la lámina facial desnuda con carena apenas diferenciada, pero ancha. *VB* apenas diferenciada, aproximadamente 2 veces las cerditas próximas. Mejillas casi el 1/3 de la altura ocular y con pocas cerditas negras. *OC* faltan. Segmento III antenal de perfil subcircular (0.160 × 0.177), apenas más alto que largo. Segundo segmento aristal aproximadamente el 1/5 del III (0.300) que es casi dos veces el largo del III antenal.

Tórax negro con pruina densa claro cenicienta. Mesonoto con un par de fajas pardas longitudinales que corren por las líneas dorsocentrales hasta la base escutelar. Entre estas hay un par de fajas submedianas, casi borradas, que se destacan más por la presencia de 3 - 4 series irregulares de cerditas negras apretadas que llegan hasta la mitad de la postsutura que por su colorido apenas obscurecido. Espacio entre estas fajas y entre ellas y las dorsocentrales, desnudos. Cerditas *IDC* llegan hasta la DC prescutelar y algunas posteriores a éstas. Macroquetas mesonotales como en *L. bosqi*. Balancines blanquecinos, sub-amarillentos.

Abdomen con manchas dorsales parecidas a las de *L. bosqi*, pero con las manchas en cada lado de la mancha mediano-basal del III, completamente libres del borde basal.

Patas claro amarillentas con las coxas, 4/5 basales de los fémures anteriores y los 2/3 basales de los fémures intermedios y posteriores, negruzcos con pruina cenicienta. Ultimo segmento tarsal obscurecido.

Alas (2.36 × 1.07) ligeramente opalinas, iridescentes y anchamante sub-ahumadas a lo largo de las nervaduras con excepción del ápice, borde posterior, álulas y el disco de la *3M*. Charretera, basicosta y costigio claro amarillentos; nervaduras amarillo parduscas a parduscas. Ultima sección *C1* apenas más del 1/5 de la penúltima y aproximadamente 5/7 de la penúltima sección de la *M2* y 2/3 de la *M3*. Esta doblada medianamente hacia la base alar en el 1/3 anterior y con su àpice anterior colocado un poco anteriormente a la mitad de la distancia entre la costa y el borde posterior alar en este punto. Radiocosta 1 2/5 la distocosta y

casi el 1/4 del postestigma. Segunda sección de la *R5* casi 2 1/5 veces la primera sección.

Largo. — 2.5 - 3 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Parásito de *Ceroplastes* sp., Metán, Salta y Allen, Río Negro, 9/I/1933, criado por el entomólogo Pablo Köhler y en *Ceroplastes bruneri,* Ckll, Concordia III/1938, criado por el entomólogo Kenneth J. Hayward. También tengo ejemplares de Paraná, Entre Ríos, 13/I/1938.

Observaciones. — Especie muy parecida a *L. bosqi,* Blnchd., por el colorido y diseños del tórax y abdomen; se diferencia principalmente por su mayor tamaño, antenas completamente amarillentas, frente con cerditas negras y las fajas mesonotales mejor diferenciadas.

Xenoleucopis bellula, Williston.

Tengo ejemplares de esta especie criados en *Trionymus* sp. ex *Acacia,* Córdoba 8/IX/32 y V/32; y de *Alichtensia* sp., Santiago del Estero, XII/35, J. M. Bosq. leg.

DROSOPHILIDAE

Drosophila denieri, sp nov.

Macho. — Pardo negruzco a negro pardusco, medianamente gris pruinoso. Borde anterior frontal, I y II y mitad inferior del III antenal, tercio superior de la carina facial, con frecuencia las mejillas, últimos dos segmentos abdominales, rodillas, tarsos con excepción de los distotarsos, amarillentos. Tibias pardo amarillentas. Probóscide negruzca con palpos negros. Alas hialinas con nervaduras amarillentas.

Ojos densamente microciliados. Frente un poco convergente anteriormente, casi la mitad del ancho cefálico, en el vértice. *FROR* anterior subigual a la mitad de la *FROP* e inserta apenas más cerca de ésta, pero en línea con la *FROR* posterior. *FROP* colocada muy poco al interior de esa línea. Orbitas anteriores con, aproximadamente, 6 cerditas en la mitad inferior, además hay algunas cerditas cerca del borde anterior frontal. *POC* fuertes, cruzadas y subiguales a las *OC*. *VRI* 1 1/3 veces las *VRE* y fuertemente convergentes. *OC* paralelas y proclinadas. Cara casi tan ancha como la frente; carena mediana muy desarrollada, arqueada, achatada

transversalmente, ensanchándose hacia el borde oral donde el ancho es subigul al 1/4 del ancho facial. *VB* aproximadamente 3 veces el largo de la *PRSTM* más próxima. Mejillas apenas el 1/7 de la altura ocular. Probóscide el 1/3 de la altura cefálica.

Antenas bien separadas por la carena facial que en este punto es subigual a la parte visible del I. II grande, convexo con dos cerdas fuertes y pocos pelitos. III apenas más largo que el II, chato, con perfil dorsal convexo y ventral subrecto, ápice redondeado. Arista con 4 macrocilias dorsales y 2 ventrales; además hay 5 cilias cortas dorsales entre las macrocilias.

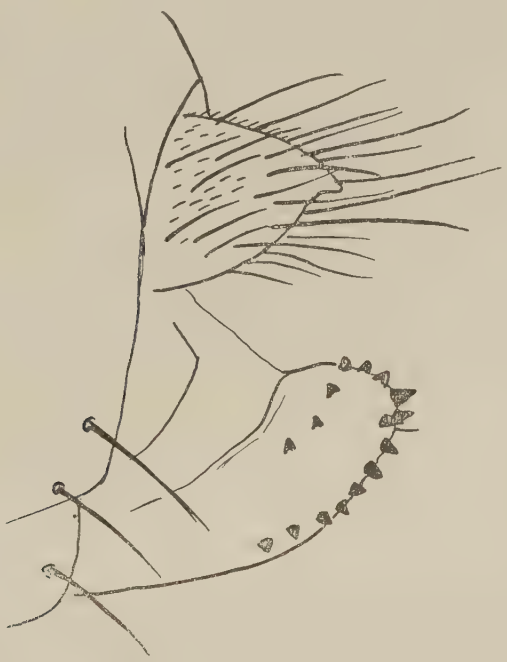


FIG. 3. — *Drosophila denieri*, sp. nov.; genitalia del macho, vista de costado.

Mesonoto con 8 series de *IDC*; las prescutelares en 5 - 6 series y 2 - 3 veces el largo de las *IDC* presuturales. *DC*, 2, las anteriores menos de la 1/2 de las posteriores y separadas de éstas por, aproximadamente, 2/5 de la distancia entre las *DC* posteriores. *PAL* interna subigual a 2/3 de la externa. *HM*, 2 subiguales, más cortas y finas que las *SAL*; la anterior de éstas, apenas más corta, y subigual a la *PRSTR*. *STPL* casi tan larga como la *DC* prescutelar.

Escutelo con el disco sub-aplanado. *B* colocadas a mitad de la distancia entre las *AP* y el borde basal y apenas más cortas que éstas que se cruzan en las 4/5 partes de su largo.

Abdomen un poco más largo que el tórax y del mismo ancho. Placa anal y corchetes amarillentos, obscurecidos en los ápices. Segmentos abdominales subiguales, con *M* diferenciadas, más o menos 2 1/2 veces las cerditas discales. Genitalia ilustrada en la figura 3.

Patas anteriores con fémures provistos de una serie de *PV* y una *PD* preapical. Tibias posteriores con *PRAP* débil. Tibias intermedias con *AP* y *PRAP* cortas, pero fuertes.

Alas 2.2. × 1 mm. La costa llega, aunque débilmente, hasta la *M2* y presenta espinitas negras apretadas hasta la 1/2 de la radiocosta; además se observan cerdas separadas erguidas, colocadas a razón de una por cada 7 - 8 de las espinitas costales, en una serie que termina cerca del ápice de la *R5*. Postestigma aproximadamente 3 veces la radiocosta; ésta apenas más de 2 veces la distocosta. Penúltima sección de la *M2* subigual a 3/4 de la última.

Largo. — 2.7 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — En flores de algodonero, Isla de Oro, Formosa, 18/VII/38, hallada por el entomólogo Pedro Denier, a quién dedico gustosamente esta especie nueva.

Drosophila repleta, Wollaston.

Muy común en toda le República Argentina en Cactus. También tengo ejemplares criados en ají, Salta V/38, por el naturalista Ramón Bazán.

Drosophila buscki, Coquillett.

También fué criada esta especie en ajíes procedentes de Salta traídos por el señor Bazán, conjuntamente con la especie anterior.

Drosophila ampelophila, Loew.

Bastante común en manzanas fermentadas en Mendoza. Los ejemplares estudiados fueron enviados por el Ing. Vico Gimena, en 1928.

Pseudiastata australis, sp. nov.

Macho. — Amarillo subocráceo claro con pruina blanquecina. Abdomen más obscuro, a veces, pardusco. Ojos rojos. Antenas amarillo-ocraceas; arista negruzca con la sección basal gruesa claro-ama-

rillenta. Macroquetas cefàlicas y toráxicas, blanco parduscas. Alas sub-hialinas, iridescentes con dibujos negruzcos indicados en la figura 8 *a*.

Cabeza 1 1/6 veces más ancha que alta. Frente apenas más de 1/3 del ancho cefálico, en el vértice, estrechándose muy poco hasta el nivel de la *FROR* anterior donde mide el 1/3 del ancho cefálico; desde este punto la cara se ensancha hasta tener casi la 1/2 del ancho cefálico en el nivel vibrisal. Mejillas muy estrechas, apenas el 1/9 de la altura ocular. Parafacialias angostas, apenas el 1/3 del ancho del III antenal. Lámina facial más ancha que alta, con carena muy débil, apenas diferenciada en la mitad inferior. *FROI* muy débiles y convergentes, subiguales a las *POC* cruzadas. *FROR* 2 pares, subiguales, casi 2 veces las *FROI*. Estas insertas en la mitad de la distancia entre las *FROR* anteriores y el borde anterior de la frente. *FROR* posteriores separadas de las *VRI* y de las *FROR* anteriores por más de 2 veces la distancia entre estas últimas y las *FROI*. *OC* un poco más finas y cortas que las *POC*, paralelas, proclinadas e insertas enfrente de cada ocelo posterior. Frente provista de algunos pelitos negros cortos. Parafacillias desnudas. *VB* subhorizontales, colocadas en el nivel oral y subiguales al largo de los II y III antenales juntos. Algunas cerditas cerca de las *VB*. Mejillas con 5 - 6 cerditas sub-iguales al 1/3 de las *VB*. *PO* muy cortas. *PVR* negras, convergentes, un poco más cortas que las *OC*.

Antenas con el segmento III aproximadamente 2 veces el II y 1 1/2 veces más largo que ancho; ápice semicircular. II con cerditas negras dorsales. Arista casi 2 veces el III antenal y con microcilias que casi miden el máximo ancho aristal; 1/5 basal engrosado.

AC, 1 par prescutelar, subiguales al largo escutelar. *DC*, 2 postsuturales, las prescutelares 1 2/3 veces las anteriores y separadas de éstas por casi 2 veces la distancia entre ellas y el escutelo. Distancia entre las *DC* prescutelares decididamente mayor a la que separa las *DC* anteriores. Entre éstas hay aproximadamente 16 hileras longitudinales de *IDC*. *IDC* prescutelares 3 veces el largo de las *IDC* presuturales. A veces una tercera *DC* postsutural poco diferenciada, cerca de la penúltima. Mesopleura desnuda. *STPL*, 2 en ángulo postero-superior. *NTPL*, 2 fuertes casi 2 veces las *HM*. *PRAL* débil, subigual a la *PALI* y apenas el 1/3 de la *SAL*. Esta subigual a la *PALE*.

Escutelo con el disco sub-achatado y desnudo; 1 1/6 veces más

ancho que largo. Distancia entre las *AP* apenas mayor a la que las separa de las *B*. Estas tan largas como el ancho máximo escutelar y 1 1/3 veces el largo de las *AP*.

Abdomen subcónico. Ultimo segmento 2/3 el largo del penúltimo. Todos con *M* débiles que son aproximadamente 2 veces las cerditas discales. *LM* más fuertes.

Coxas anteriores con 2 *AP* y 1 *PRAP* encurvada externa. Coxas intermedias con 3 *AP* y 1 *PRAP*. Coxas posteriores con 1 *AP* y 1 *PRAP*. Tibias intermedias con 4 *AP*; 1 fuerte ventral, francamente más larga que el ancho apical de la tibia y 3 dorsales, subiguales a la 1/2 de la ventral. Tibia posterior con 1 *PRAP* dorsal débil, un poco más corta que el ancho tibial.

Alas 3.58 × 1.50 mm., con ápice subagudo. *CS* 2 veces la *R6*. *R5* termina en el ápice alar. Postestigna 8 veces la radiocosta. Penúltima sección de la *M2* 5/6 del largo de la última y aproximadamente 2 veces la *M3;* ésta es recta y cae perpendicular a la *M2*. Ultima sección de la *C1* apenas la mitad de la *M3*. Véase figura 8, a.

Largo. — 4 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Corrientes, VIII/1938, Wilfrido A. D'Angelo, leg.

TRYPETIDAE

Anastrepha schultzi, sp. nov.

Hembra. — Amarillo sub-ocráceo. Segmento III antenal, dos fajas anchas submedianas que cubren la mayor parte de la superficie dorsal del mesonoto, una faja supra-alar que se une con la submediana en la presutura detrás de los lóbulos humerales, y vaina del oviscapto, anaranjados o sub-parduscos. Metanoto amarillo pardusco con las manchas laterales negras intensas. Segmentos abdominales sub-parduscos con los bordes apicales claros. Pleuras ligeramente anaranjadas con las suturas generalmente más claras. Cerdas negras. Alas hialinas con dibujos amarillentos con muy poco negruzco, solamente ennegrecidas en la mitad posterior de la *V*, ápice de la faja ápico-transversa, parte anterior del estigma y apenas en los bordes de la faja oblicua mediana.

Frente aproximadamente 1/3 del ancho cefálico con escasos pelitos negros cortos que también invaden las órbitas. *FROI*, 4 - 5 pares. *FROR* posteriores decididamente más cortas que las anteriores. *OC* muy finas, piliformes, proclinadas y subparalelas. *VRI*

apenas más largas que el ancho frontal y 1 1/3 veces el largo de las *VRE*. *OCC* subiguales a las *FROR* superiores y a las *PVR*. *PO* apenas llegan hasta el 1/3 inferior de las postórbitas. *GN*, 1, la superior no diferenciada, y subigual a la *PRSTM*, que es amarillo-clara. Mejillas con algunos pelitos cortos negros arriba y en frente de la *GN*, demàs pelitos de las mejillas y del occipucio, claro amarillentos. Palpos con cerditas claro amarillentas y 2 - 4 obscuras.

Antenas con el III aproximadamente 2 veces el II, estrechándose hacia el ápice y separado del margen oral por menos de la mitad de su largo. Arista 2 veces el III antenal; negra, con la sección ancha basal amarilla y con pubescencia más corta que el ancho máximo de la base aristal.

AC subiguales a las *DC* y colocadas bien detrás de éstas y más o menos en la línea entre las *IAL*. Estas, las *PAL* y las *SAL* subiguales y fuertes, apenas más fuertes que las *DC*. *HM*, *NTPL*, y *PTPL* subiguales. *MSPL*, 1 fuerte y 1 ó 2 más finas y cortas. *STPL* fina, subigual a 3/5 de largo de la *HM*. Escutelo con *B* francamente más largas que las *AP*.

Abdomen 1 1/5 veces más largo que ancho. V muy corto, apenas el 1/5 del largo del IV. Ultimos cuatro segmentos con cerditas negruzcas marginales, las del II y III apenas diferenciadas; las del IV y V más largas, especialmente las *LM*. Ultimos dos esternitos con *M* negruzcas, las del último esternito, fuertes, y más largas que el esternito. Longitud de los segmentos: 1.30; 0.60; 0.60; 0.52; 0.12. Largo del abdomen (sin oviscapto), 3.00.

Oviscapto con la vaina apenas más larga que el abdomen. (3.25 mm.). Ancho basal, 0.95; ancho apical, 0.60; superficies dorsal y ventral con pelitos negruzcos, los del borde apical más largos. Taladro 2.90 × 0.17, amarillento con ápice obscuro, ferruginoso y sin denticulación. (Véase fig. 4, *e* y *f*).

Patas completamente amarillas con las cerdas principales, negras, y los demás pelitos y cerditas, parduscas o amarillentas.

Alas (8.50 × 3.37), con el estigma 3 1/2 veces más largo que ancho y sólo 7/8 del largo de la radiocosta. *R1* y primera sección de la *R5* con cerditas negruzcas. Faja hialina proximal interrumpida completamente sobre la *R5*. *V* completa con la mitad anterior débil y no unida a la faja oblicua mediana. *CS* negra y diferenciada de las demás cerditas costales que son parduzcas. (Véase fig. 8, *h*).

Largo, 8.00 mm.

Macho. — Parecido a la hembra. Segmento IV abdominal subigual al largo del II y III unidos.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Tucumán, 20/V/1938, criados por el señor Enrique Schultz.

Observaciones. — Entre el material de estudio enviado por el señor Schultz existen varios ejemplares de una variedad de esta especie que se distingue por su tamaño más pequeño y por los dibujos alares muy débiles y casi borrados, pero en los demás caracteres, concuerdan completamente con la forma aquí descrita. Las hembras miden de 6.50 a 7.00 mm. Esta variedad debe conocerse con el nombre *Anastrepha schultzi,* var. *obliteratella.* (Véase fig. 8, *i*).

Anastrepha zernyi, Costa Lima.

Esta especie ha sido hallada, por primera vez, en la República Argentina, en Bella Vista, corrientes, 31/VIII/38, por el Ing. Aldo R. Vergani y en Corrientes por el Agrónomo Wilfredo A. D' Angelo, VIII/1938.

OTITIDAE

Acrostictomyia, gen. nov.

Genotipo. — *A. subapicalis,* sp. nov.

Muy cerca de *Euxesta,* Loew y de *Acrosticta,* Loew. Del primer género se distingue *Acrostictomyia* por la nervulación alar; estigma muy alargado como en *Acrosticta,* y de éste por el III antenal corto y la falta de hoyuelos en la frente. Otros caracteres se incluyen en la descripción del genotipo que sigue.

Acrostictomyia subapicalis, sp. nov.

Hembra. — Frente y mejillas amarillo-ferruginosos, sublucientes. 1/3 inferior de la lámina facial, epistoma, placa ocelar y una mancha orbital en cada lado, azul metálico, 2/3 superiores de la lámina facial, blanquecinos con pruina blanquecina que se extiende sobre el resto de la lámina y el epistoma. 1/2 superior del occipucio, más o menos, azul metàlico obscuro; 1/2 inferior amarillenta; todo con pruina blanquecina intensa. Cabeza 1 1/3 veces más alta que larga y aproximadamente dos veces más ancha que larga. Frente subigual al 1/3 del ancho cefálico y casi 1 1/2 veces más largo que ancho; 1/2 posterior apenas hundida y con pelitos negros irregu-

lares y subrugoso; 1/2 anterior lisa con escasas micropuntuaciones pilíferas. Lámina facial netamete cóncava de perfil con una carenita mediano-longitudinal; en cada lado y por debajo de las mejillas, se extiende hasta la *GN*. Epistoma tan ancho como la frente y el 1/3 del alto mediano de la lámina facial. Mejillas subrugosas debajo de las órbitas y aproximadamente el 1/4 de la altura ocular. Lista laterofacial muy estrecha, apenas el 1/4 del alto de las mejillas. *VRE* y *VRI* subiguales. *OCC* aproximádamente la 1/2 de las *VR* y decididamente divergentes. *OC* tan largas como las *OCC*, pero mucho más finas y poco divergentes. *FRO*, 2, apenas reclinadas; las anteriores apenas diferenciadas y las posteriores subiguales a las *OC*. Mejillas con una serie de pelitos negros en el borde inferior. *GN* subigual a las *OCC* y apenas más larga que los pelitos peristomales. *PO* en una serie que baja hasta la mitad de la altura de los ojos. Mitad superior occipital sólo con 1 - 2 cerditas negras además de los peines epicefálicos; 1/2 inferior occipital con pocos pelitos cortos negros que se alargan hacia el borde inferior. Probóscide negruzco subluciente; labela más clara con cerditas finas amarillentas. Palpos amarillos con la mitad basal negruzca; cerditas ventrales negras y tan largas como el ancho máximo del palpo; 2/3 apicales anchas y achatadas, espatuladas.

Tórax azul negruzco, metálico, a veces algo verdoso, con las raíces alares, episterno, espiráculo posterior y balancines, amarillo ferruginoso. *AC* subigual a las *DC* prescutelares y colocadas aproximadamente en la línea entre las últimas. *DC* anterior apenas más que la 1/2 de las posteriores; entre las *DC* anteriores corren 6 series longitudinales de microcerdas acrosticales. *SAL* 1, colocadas a la altura de las *DC* anteriores. *HM*, *MSPL* y *STPL*, subiguales o apenas más cortas que las 2 *NTPL*. Propleura con pelitos finos negros en frente del espiràculo.

Escutelo del color del mesonoto. *AP* aproximadamente 1 1/2 veces el largo de las *B*, 2 veces el largo escutelar y separadas por 2/3 de la distancia que las separan de las *B*.

Abdomen negruzco metálico con el I y el II, con excepción del borde apical, amarillo ferruginosos. Ultimos dos segmentos con *M* largas y erguidas, subiguales a 2 veces el largo de los dos segmentos unidos. Penúltimo segmento aproximadamente 2 veces el largo del último.

Vaina del oviscapto negruzca con numerosos pelitos negros; borde apical con *M* subiguales a 2 veces el largo de las cerditas dis-

cales. Largo, 0.75; ancho máximo basal, 0.75; ancho mínimo apical, 0.30 mm. Taladro 1.66 de largo, notablemente estrechado en el tercer cuarto de su longitud; ancho máximo 0.145 mm.; ancho mínimo, 0.090 mm. Placa apical, 0.070 × 0.038. (Véase fig. 4 *e* y *d*).

Patas amarillentas, sub-ferruginosas, con las tibias (con excepción de los ápices) y los tarsos (excepción hecha de los basitarsos), negruzcos. Coxas un poco obscurecidos.

Alas hialinas con dibujos pardo-negruzcos indicados en la fig. 8, *d*. Estigma (0.95) apenas más de 2 veces el *M3* (0.45). Segunda sección de la *M2* subigual a 2 veces la tercera sección, que, más o menos, es igual a la cuarta.

Largo. — 4.5 mm.

Macho. — Parecido a la hembra.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Criado por el señor Juan M. Bosq de tubérculos de papa alterados por *Fusarium sp.*, Santiago del Estero, 5/II/1935.

Observaciones. — Esta especie tiene mucho parecido con *Acrosticia riojana* (Brèthes). pero se distingue fácilmente por la falta de arrugas marcadas en la frente. De *Euxesta andina*, Brèthes, se separa por su mayor tamaño y por el clorido de las patas.

Acrostictiomyia longistigma, sp. nov.

Esyecie muy parecida a *subapicalis* por su tamaño, forma y coloración. Distínguese principalmente por la nervulación alar de la hembra; la *M2* más larga, casi 2 veces la *M3*, ésta, a su vez, es màs corta que en la especie anterior; el estigma alar más corto, aproximadamente 2/3 del prestigma y por la prolongación angular de la *2C* más larga, el lado anterior del ángulo casi 2 veces la sección de la *C2* que la precede y decididamente más larga que la fracción pigmentada de la segunda sección de la *A1*. Además se observan diferencias en la placa apical del taladro del oviscapto (fig. 4, *a* y *b*), y la faja negruzca costal se halla menos estrechada después del estigma. (Véase figura 8, *c*).

Habiat. — Concordia, Entre Ríos, I/1937, Hayward leg., y Tucumán, IV/1938, Sr. Enrique Schultz, leg.

Cotipos. — En la colección del utor.

Paragoniaeola, gennov.

Cerca de *Paragorgopsis* Giglio-Tos y *Goniaeola*, Hendel, Cabeza 3 veces más ancha que alta (como en *Paragorgopsis mallea*, Hen-

del), *M3* casi perpendicular con la *R6* y fomando ángulo agudo con la penúltima sección de la *M2* y obtusa con la última. Borde posterior de la *2M* con tres lóbulos subtriangulares. *R6* colocada francamente más cerca de la *M3* que de la *M6*. *2C* sin prolonga-

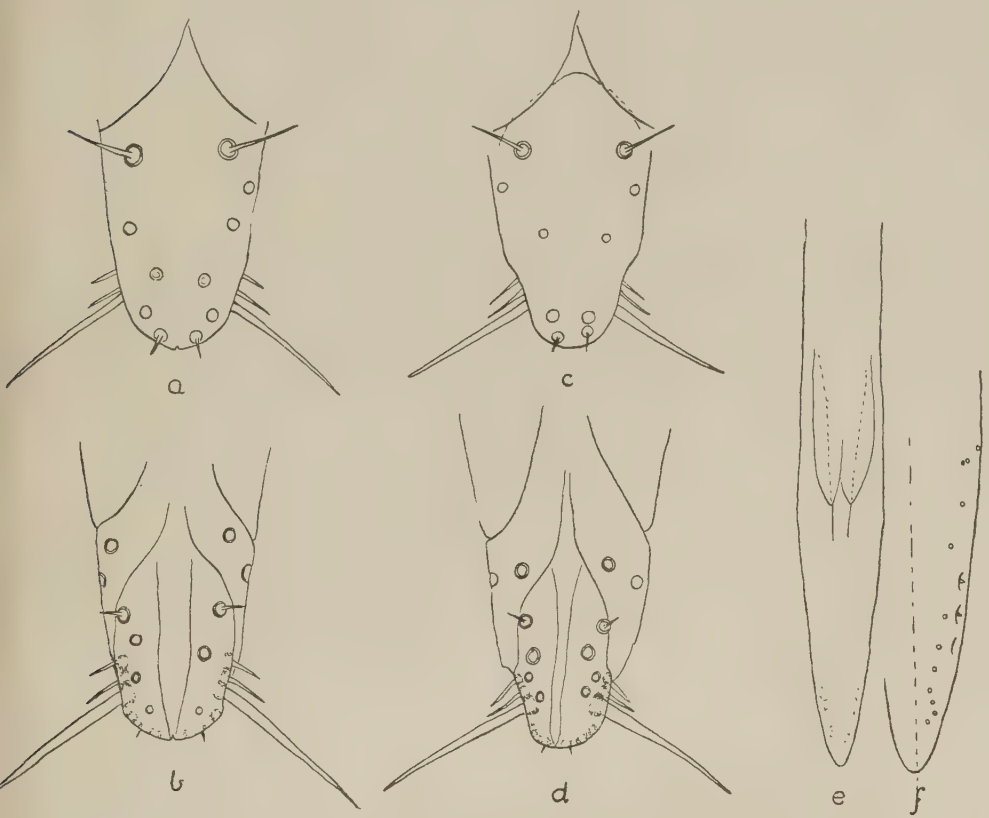


FIG. 4. — *Acrostictomyia longistigma*, sp. nov.: *a* y *b*, placa apical del taladro, aspecto dorsal y ventral, respectivamente. *Acrostictomyia subapicalis*, sp. nov.: *c* y *d*, aspecto dorsal y ventral de la placa apical del taladro. *Anastrepha schultzi*, sp. nov.: *e*, ápice del taladro; *f*, ídem con mayor aumento.

ción angular ápico-posterior. *C2* recta. *A1* borrada después de la *C2*. Para otros caracteres, véase descripción del genotipo, *Paragoniaeola tanycephala*, sp. nov.

Paragoniaeola tanycephala, sp. nov.

Macho. — Cabeza blanco amarillenta; tercio mediano frontal y epicéfalo ocre anaranjado, parduzco sobre la frente. Espacio entre

las órbitas y las *FRO*, negruzco, subluciente, como también el 1/3 superior paracefálico. Mitad inferior de la lámina facial y de las mejillas, ligeramente obscurecidas. Cabeza más de 3 veces más ancha (4 mm.) que alta (1.25); el largo subigual a 2/3 de su altura. Frente (3.80) más de cinco veces el ancho ocular (0.70). Ojos pequeños, apenas más altos que anchos. Mejillas muy oblicuas (1.30), subiguales a 2 veces la altura de los ojos. Lámina facial fuertemente hundida transversalmente en el medio de su longitud. *FRO* 2 reclinadas, las anteriores muy finas y sólo la mitad de las posteriores. Estas subiguales a las *OCC* que son divergentes, piliformes, un poco más separadas que las *OC* y subiguales a 2/3 del largo de las *VRI* que, a su vez, son poco convergentes y apenas reclinadas. *VRE* decididamente divergentes y 3/4 de largo de las *VRI*. *OC* un poco más finas, pero de largo subigual a las *FRO* superiores; proclinadas y divergentes. *VB* subigual al III antenal y colocadas un poco por debajo del nivel oral, pero por arriba del ángulo infefior de la cabeza. Parafacialias tan anchas como la lámina facial.

Antenas amarillentas con el II ocráceo y el I negruzco; todos los segmentos con pruina pálida. III aproximadamente 2 veces el largo del II y, màs o menos, 2 veces más largo que ancho; perfil dorsal subrecto, el ventral convexo y obtusamente angulado en el 1/3 basal; ápice subagudo. Arista (1.10) casi 3 veces el largo del III (0.40), negruzca con la base más clara; microcilias decididamente más cortas que el ancho máximo aristal.

Probóscide y palpos pardo-negruzcos con cerditas negras; labela más clara y con pelitos claro-amarillentos.

Tórax ocre pardusco con pruina clara amarillenta y con faja ancha mediano-longitudinal mesonotal, mancha mesonotal en cada lado de la faja mediana y manchas en las pleuras, obscuras. Región supra-alar y dos manchas grandes laterales escutelares que casi se encuentran en el borde apico-escutelar, negro-pardusco lucientes. Postesculeto y metanoto anchamente ennegrecidos en cada lado. Balancines enteramente blanquecinos. *AC*, 1, prescutelar. *DC*, 3, las anteriores finas y poco diferenciadas; las prescutelares subiguales a las *IAL* y las *PAL*. *SAL*, 1 subigual a la *HM*. *NTPL* anterior apenas más fuerte que la posterior. *MSPL* más o menos 6, la superior más fuerte, pero apenas màs larga que las inferiores. *STPL* fuerte, inserta cerca del ángulo postero-superior esternopleural. Escutelo con 2 *M*; las *B* aproximadamente 2/3 de las *AP*, pero mucho más finas.

Abdomen pardo negruzco. I, con excepción de una mancha transversal apical en cada lado, borde basal y parte mediana del borde apical del II, claro amarillento. Los 4/5 apicales del III y los 2/3 apicales del IV con excepción de una mancha ancha mediano apical pruinosa, y todo el V con excepción de la base pruinosa, lucientes. Largo de los segmentos: I, 0.65; II, 0.55; III, 0.55; IV, 0.43; V, 0.18. Superficie dorsal de los segmentos con pelitos finos negros. III con *M* apenas diferenciales de los pelos discales y *LM* más fuertes, subiguales, a la 1/2 del largo del segmento. IV con aproximadamente 6 *PRAP* finas en el 1/4 apical, subiguales a 2/3 del largo del segmento.

Patas pardo negruzcas con las coxas anteriores, bases femorales, articulaciones fémoro-tibiales y los tarsos, más claros y amarillentos. Tibias posteriores con el borde dorsal comprimido y con una fuerte impresión longitudinal antero y posterodorsal, que ocupa los 2/3 basales del largo tibial. Tibias intermedias con 1 *AP*.

Alas subhialinas con fajas negruzcas, véase figura 8, *c*. Charretera negruzca. Largo, 5.50 × 1.80; el máximo ancho en el 1/4 proximal. Borde posterior de la *2M* con 3 lóbulos subtriangulares, el proximal más pequeño. Borde anterior de la *2M* fuertemente arqueado hacia adelante. *R1* con aproximadamente 15 cerditas dorsales en el 1/3 apical. *CS* no diferenciada. Estigma subigual a la radiocosta. Distocosta un poco menos que la 1/2 de la radiocosta. *M3* muy oblicua, 1/3 inferior subparalelo con el borde posterior alar.

Largo. — 4.5 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Misiones, 12/VI/1936, Dr. A. A. Ogloblin, leg.

Pterocerina plurifurcata, sp. nov.

Hembra. — Cabeza amarilla, subpardusca, con las siguientes partes obscurecidas: placa ocelar, triángulo orbital en cada lado de la placa, paracéfalo y probóscide. Frente casi 3/7 del ancho cefàlico y aproximadamente tan larga como ancha. Mejillas sólo el 1/5 del alto ocular. Lámina facial con perfil cóncavo, con carenita corta entre las raíces antenales. Epistoma saliente. Lista latero-facial casi la 1/2 del alto de la mejilla y se extiende hasta la *GN*. *FRO*, 2 reclinadas, las superiores más de 2 veces las anteriores que son muy débiles. *VRI* 1 1/3 veces las *VRE*. Mitad anterior frontal con algunos pelitos, los mayores subiguales a la 1/2 de las *FRO* anteriores. *OC* tan largas como las *FRO* superiores. *OCC* aproxi-

madamente la 1/2 de las *OC*. Serie *PO* casi llega hasta el 1/3 inferior del ojo. Mital inferior paracefálica con pelitos parduscos. Peines epicefálicos blanquecinos. Borde inferior de la mejilla con una serie de pelos cerdosos subiguales a la 1/2 de la *GN;* ésta apenas más larga que la altura de la mejilla y lista latero-facial unidas. Palpos amarillos con cerdas largas negras.

Antenas amarillas. III 2 veces más largo que ancho; perfil dorsal débilmente cóncavo, ápice redondeado y separado del margen oral por la 1/2 del largo del segmento. Arista amarilla, 2 1/2 veces el largo del III y con cilias cortas, subiguales a 2 veces el ancho máximo aristal.

Tórax pardo sub-ocràceo con pruina amarillenta y con fajas débilmente obscurecidas. *AC,* 1 prescutelar colocadas un poco anteriormente a la línea entre las *DC* posteriores, *DC* anteriores subiguales a las *AC*. *IAL* 1 1/3 veces las *DC* prescutelares. *SAL* y *PAL* subiguales a las *IAL*. *HM* más fina que las *NTPL*. *STPL* débil, subigual a la *MSPL* superior. Balancines blancos.

Abdomen negruzco con pruina gris cenicienta. Ultimo segmento más lustroso y apenas más corto que el penúltimo; éste subigual al segmento que le precede. Penúltimo segmento con *M* poco diferenciadas. Ultimo segmento con *PRAP* subiguales a 2/3 el largo del segmento.

Vaina del oviscapto amarillento con los bordes laterales y apical, estrechamente ennegrecidos y revestidos de pelitos negros. Largo 0.70 mm. Ancho basal, 0.75; apical, 0.35. Membrana negruzca. Taladro pardo-amarillento.

Patas pardo-negruzcas con las rodillas y los tarsos amarillentos claros.

Alas 3.25 × 1.25; subhialinas con los dibujos negruzcos indicados en la figura 8, *b*. La V mediana con dos manchitas amarillentas en la *1R*. Charretera negruzca. Basicosta y escamas alares, blanquecinas. *R1* con cerditas en toda su longitud. *R5* con cerditas hasta la *R6*.

Largo. — 3.30 - 3.50 mm.

Macho. — Parecido a la hembra. Segmentos genitales parduzcos.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Corrientes, 1938, Sr. Wilfrido A. D'Angelo, leg.

SARCOPHAGIDAE

Patonella dangeloi, sp. nov.

Macho. — Cabeza negra con densa pruina dorada. Frontalia y facialias negras con ligera pruina cenicienta. Frente 2/3 del ancho cefálico. Parafacialias 2/3 de la frontalia en la parte más estrecha de la frente y 1 1/3 de la frontalia al nivel antenal, con pelitos negros finísimos, casi tan largos como el ancho de la frontalia, en 1 - 2 hileras irregulares, orbitales. Frontalia apenas ensanchada anteriormente, con pocos pelos finísimos marginales y 2 *IFR* cruzadas en la 1/2 superior. Parafacialias subparalelas, 8/11 de la lámina facial y con pelos finos orbitales hasta la muesca facial. Esta desnuda. Facialias francamente convergentes en el 1/4 inferior y con abundantes cerdas en los 2/3 inferiores; las cerdas superiores progresivamente más finas y cortas. Lámina facial hundida, màs alta que ancha. Epistoma 5/7 del ancho de la lámina facial y fuertemente doblado hacia adelante. Mejillas un poco más del 1/3 de la altura ocular, con cerdas rubias y algunas negras; éstas últimas colocadas cerca del margen oral y el anterior. *FR* 12 pares, los 4 anteriores en hileras divergentes que bajan hasta el nivel del primer tercio del II antenal. *OC,* 2 pares divergentes. *VRE* no diferenciadas. *POC* y *PVR* más finas, pero tan largas como las *FR* posteriores. *PO* en 2 - 3 series, la segunda y tercera series muy irregulares. Paracéfalo y metacéfalo por otra parte, con pelos amarillentos y barba amarillo-dorada. *VB* colocadas francamente por arriba del nivel oral.

Antenas negras. III densamente cinéreo pruinoso y subigual a 3 veces el largo del II; distancia entre su ápice y la margen oral subigual a 2/3 el largo del segmento. Arista enteramente negra, aproximadamente 2 veces el III antenal y largo ciliada en los 2/3 basales. Palpos y probóscide negros: labela con cerdas rubias.

Tórax negro con fajas pruinosas blanco amarillentas. Las submedianas rectas y apenas divergentes, separadas en el borde anterior presutural por más de su ancho. Faja intra-alar amarillenta, más estrecha e irregular, y unida a la faja prealar sobre el lóbulo humeral. Pleuras blanco pruinosas con una mancha de pruina densa dorada sobre la mesopleura. *AC,* 0 + 1; ésta casi tan larga como la *DC* prescutelar. *DC,* 3 + 5; las presuturales y las 3 anteriores postsuturales, finas y, a veces, poco diferenciadas. *IHM,* 2. *IAL,* 1 + 2. *SAL,* 2 + 3. *STPL,* 3; la intermedia más fina, más cerca de la an-

terior y apenas por debajo de la línea entre la anterior y posterior. Notopleura con algunas cerdas negras finas además de las 4 macroquetas. Propleura desnuda. Prosterno con abundantes pelos finos rubios y negros.

Escutelo negro con los ángulos laterobasales claro rojizos; todo con pruina blanca cenicienta que se presenta más densa en cada lado cerca de la sutura basal. *ANG* más fuertes que las *B*; éstas subiguales a las *AP* que son fuertes y cruzadas. *DSC*, 2 muy cerca del borde posterior escutelar, un poco más finas y cortas que las *AP*.

Abdomen negro subluciente; segmentos I, II, III y IV con 4 manchas basales de pruina densa blanco-cenicienta. I y II sólo con *LM*. III con *MDM* subiguales a 3/4 el largo del segmento. IV con *MDM* y 5 *M* en cada lado que casi forman hilera con las *MDM*. Además existe igual número de cerdas finas y casi tan largas, que alternan con las otras, pero que se hallan casi postradas. Esternitos III y IV muy cortos; V dividido en 2 brazos muy largos y revestidos densamente con espinas cortas.

Hipopigio con el I corto, negro subluciente con pruina dorada en el 1/3 apical y dorsal. Borde apical con hilera interrumpida de 6 *M*. II rojo luciente a pruinoso con abundancia de pelos negros largos finos y vellosos. Organos genitales negro-parduscos. Faloteca rojiza. (Véase figura 5).

Patas negras con pruina cenicienta liviana. Fémures intermedios con estenidio postero-apical de 6 dientes cortos y doblados. Fémures y tibias intermedias y posteriores con pelos largos vellosos ventrales. Tibias intermedias con 1 *A* en el segundo tercio. Tibias posteriores con 2 *AD*, 1 *AV* y 2 *PD*.

Alas moderamente ahumadas. Charretera negra. Basicosta amarillo intensa. Costigio blanco amarillento. Nervaduras negruzcas. Estigma apenas más largo que las radio y distocostas unidas. Codillo subagudo. *CS* apenas diferenciada. *R6* francamente antes del medio del borde anterior de la *3M*. *R5* con cerditas finas dorsales en la mitad basal de la primera sección. Prefurca radial con 4 - 5 cerditas dorsales y ventrales. Escamas alares blanco subopalinas, la inferior con el disco fuertemente ahumado.

Largo. — 13 - 14 mm.

Hembra. — Parecida al macho. Sin *IFR* cruzadas. 2 *FROP*. Frente aproximadamente el 1/3 del ancho cefálico. *VRE* fuertes. *MDM* del III abdominal más cortas, subiguales a la 1/2 del largo

del segmento. Hipopigio rojo anaranjado con pruina densa amarillenta y pelitos finos negros velludos. Borde apical del segmento genital vertical con 13 - 14 pares de cerdas negras fuertes y cruzadas.

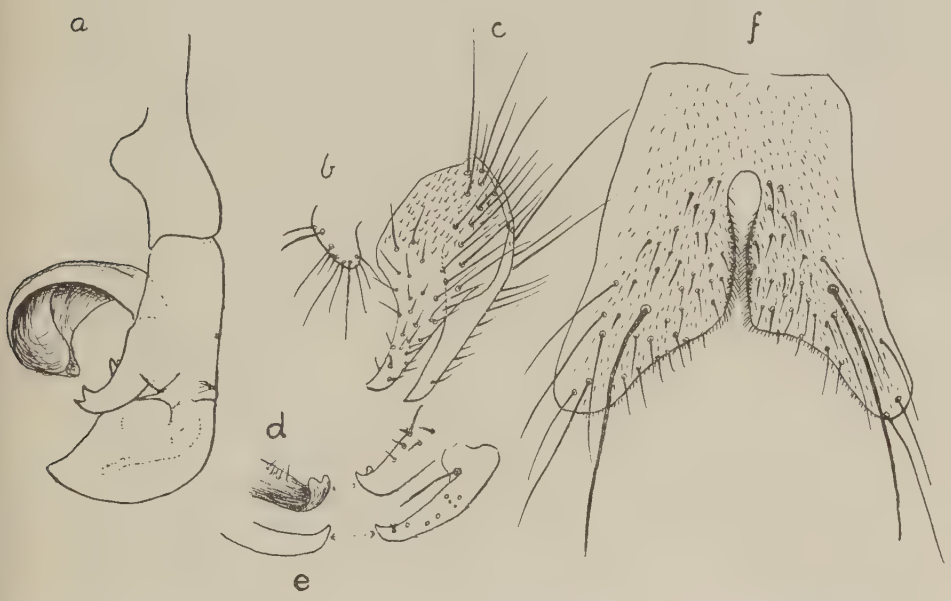


FIG. 6. — *Doringia subandina*, sp. nov.: genitalia del macho; *a*, edego; *b*, forcípulas externas; *c*, forcípulas internas; *d*, corchete anterior; *e*, corchete posterior; *f*, quinto esternito.

Largo. — 13 - 14 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Corrientes, V/1938, Wilfrido A. D'Angelo leg.

Observaciones. — Dedico esta hermosa especie a mi excelente colaborador Agr°. Wilfrido A. D'Angelo, a quien debo ésta y otras numerosas especies de dípteros argentinos.

Doringia subandina, sp. nov.

Macho. — Cabeza negra con pruina blanco plateada. Vista de costado aparece con una mancha grande difusa irregular de color negro-aterciopelado que abarca la parafrontalia y la mitad de la frontalia, desde la *FR* anterior hasta el occipucio. Frontalia negro-aterciopelado con pruina mediana plateada. Palpos negros.

Frente aproximadamente 2/7 del ancho cefálico. *FR* en 11 pares: las 6 posteriores en líneas subparalelas, las 5 anteriores en líneas curvas divergentes, la anterior colocada al nivel del ápice del II antenal. Frontalia casi 4 veces la parafrontalia y sin pelitos. Parafrontalia, al nivel de las antenas, con pocos pelitos subiguales al ancho de la frontalia, dispuestos en dos hileras irregulares que continúan en la parafacialia en una sola hilera hasta ls 3 *FCO*; éstas gruesas y subiguales a 2/3 del largo de las *VB*. Facialias aproximadamente el 1/3 de la lámina facial; fuertemente convergentes en el 1/5 inferior, donde se hallan 5 - 7 cerdas supravibrisales. Parafacialia subigual a la facialia. *VB* colocadas sobre el nivel oral. Mejillas aproximadamente el 1/4 de la altura ocular y con abundancia de pelos negros largos. Eje vibrisal 5/8 del eje antenal. Altura de la cabeza 5/6 del ancho y el largo 4/5 de la altura. *OC* fuertes como las *FR* superiores. *FROR* 2, subiguales a las *FR* superior, *VRI* largas, 2 veces las *OC*. *VRE* apenas más largas que las cerditas *PO* más próximas. *POC y PVR* subiguales, un poco más cortas que las *OC*. *PO* en 3 series y otros pelitos negros irregulares paracefálicos que continúan sobre el metacéfalo. Este sin barba blanquecina.

Antenas negras; III con pruina débil cenicienta, 1 1/2 veces el ancho basal. Arista negra, 1 1/2 veces el III antenal, engrosada en los 3/5 basales y provisto de microcilias que apenas igualan el ancho máximo aristal.

Tórax negro con fajas de pruina cenicienta. Fajas submedianas estrechas, subrectas y poco divergentes posteriormente, separadas por 2 veces su ancho en la presutura. Fajas intra-alares angostas y representadas en la presutura por un punto alargado. Faja prealar fuerte. Pleuras negras con tres manchitas densamente pruinosas; una en el medio de la mesopleura, otra en el ángulo antero-inferior de la pteropleura y otra en el ángulo inferior esternopleural. Prosterno con pelitos negros. Propleura desnuda. *AC* faltan. *DC* 3 + 3, la primera presutural poco desarrollada, las demás fuertes; penúltima postsutural decididamente más cerca de la prescutelar que de la primera postsutural. *IAL*, 0 + 2. *SAL*, 1 + 3. *HM*, 3. *IHM*, 1 *STPL*, 3, la intermedia equidistante, muy débil y colocada apenas por debajo de la línea entre la anterior y posterior.

Escutelo negro con fajas dorso-laterales y margen apical de pruina blanquecina. *B* y *ANG* subiguales. *AP* y *DSC* faltan.

Abdomen negro luciente con 4 manchas dorsales y una ventral, basales, regulares, de pruina blanco-plateada en los segmentos II, III y IV. I con mancha débil pruinosa dorsolateral y otra ventral. I con *L* solamente. II con *L* y *MDM* fuertes, subiguales al largo del segmento. III con 8 *M*. IV con 12 *M* subiguales al largo del segmento. Esternitos II, III y IV sub-cuadrangulares con bordes posteriores convexos, el II mayor y con 4 cerdas 1 1/2 veces el largo del esternito. V dividido, los brazos tan anchos como largos sobre el borde interno.

FIG. 5. — *Patonella dangeloi*, sp. nov.: genitalia del macho; *a*, forcípulas internas; *b*, forcípulas externas; *c*, edego; *d*, corchete anterior; *e*, corchete posterior.

Hipopigio con el I negro subluciente, con una serie interrumpida en el mediano, de ocho cerdas fuertes. II rojizo luciente, con abundantes pelos, algunos de los cuales son negros. Organo genital negro pardusco; forcípulas externas, faloteca y mitad supe-

rior de las forcípulas internas, más claras, sub-amarillentas. (Véase figura 6).

Patas negras, ligeramente pruinosas. Tibias intermedias con 3 *AD* progresivamente reforzadas; 1 *AV*. Tibias posteriores con 5 *AD*, la tercera y quinta cortas o poco diferenciadas; *PD*, 2; *AV* 2.

Alas subhialinas, iridescentes. Charretera negra. Basicosta y costigio amarillo-blanquecinos. Costa amarillo-pardusco. Demás nervaduras pardo negruzcas. *CS* subigual a la 1/2 del estigma. Este un poco más que la mitad de la radio y distocostas unidas. Primera sección de la *R5* con cerdas dorsales en los 4/5 basales y 4 - 5 cerditas ventrales en el 1/4 basal. Codillo subagudo. Escamas alares blancas, sub-opalinas con bordes débilmente amarillentos.

Largo. — 7.5 mm.

Hembra. — Parecida al macho. Frente un poco más que el 1/3 del ancho cefálico, con 2 *FROP*. *VRE* subigual a 2/3 de las *VRI*. Abdomen de forma ovalada sin *MDM* en el I y II. Esternitos III y IV poco visibles. VI negruzco y provisto de cerdas finas. Esternoteca rojiza con los 2/3 basales del VII tergito negruzco; éste con cerdas finas, tan largas como el tergito VIII. Primer segmento del hipopigio negro luciente con ápice rojizo, provisto de 3 *LM* y aproximadamente 16 - 18 cerditas finas marginales entre las *LM* internas.

Largo. — 7.5 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Uspallata, Mendoza, III/1938. Hallada por el Ing°. Magistretti en un campo muy invadido por tucura.

CALLIPHORIDAE

Lucilia littoralis, sp. nov.

Macho. — Parafrontalias y 1/2 superior de las parafacialias negruzcas con pruina plateada. Tercio inferior de la lámina facial, facialias, muesca facial y 1/2 anterior de las mejillas, amarillentas con pruina amarillenta. Frontalia rojo parduzca a negruza, aterciopelada. Postórbitas con pruina dorada, pálida. Frente subigual o apenas más que la 1/2 del ancho del III antenal; parafrontalias subcontiguas. *FR*, 11; las 2 superiores piliformes; la superior separada del ocelo anterior por 2 veces el ancho mínimo frontal; las anteriores insertas al nivel de la base antenal. Apice de la frontalia sugibual al ancho de la parafrontalia en el mismo

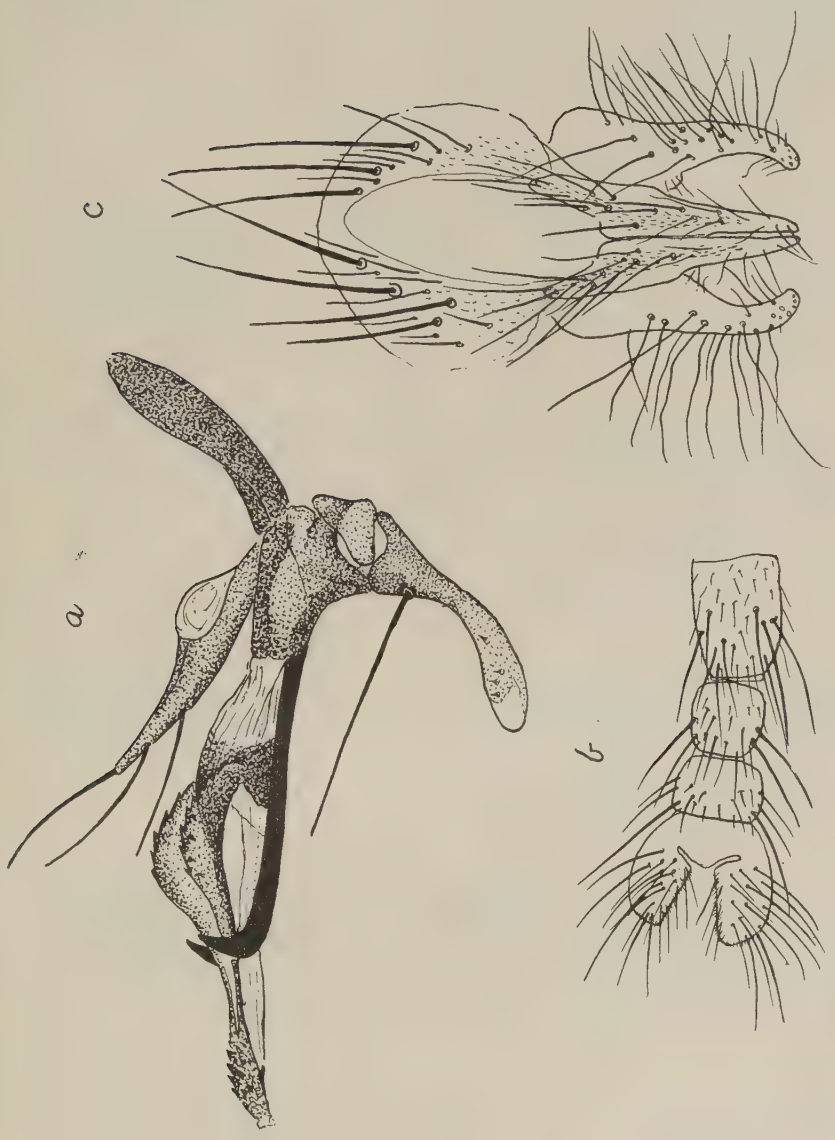


FIG. 7. — *Lucilia littoralis*, sp. nov.: *a*, edego y corchetes de la genitalia del macho; *b*, esternitos II, III, IV y V del macho; *c*, forcipulas internas y externas.

nivel. Parafrontalia con hilera irregular de palitos negros muy cortos en el 1/3 inferior. Parafacialias desnudas. Tercio inferior de la muesca facial con pocas cerditas negras. Mejillas 2/5 de la altura ocular, sólo con cerditas negras. *OC*, 2 pares, las anteriores fuertes, casi tan largas como las *VRI* y decididamente más largas que las *FRO* anteriores; las posteriores piliformes. *VRE* no diferenciadas. *POC* y *PVR* muy finas, piliformes, subiguales. Por otra parte el epicéfalo desnudo, con muy escasa pruina. *PO* con 4 cerdas largas piliformes, cerca de las *VRI*, que se destacan entre las demás cerditas *PO* que sólo tienen el 1/3 del largo de las primeras. Mitad superior paracefálica con pelos pálido amarillentos y con pruina densa pálido dorada; en el borde superior, negruzco y con 1 - 2 cerditas negras, dibujando una *T* negro subluciente con el epicéfalo. Mitad inferior paracefálica con pelos negros cerca del borde externo. Metacéfalo casi enteramente revistido de pelos pálido amarillentos.

Antenas pardo obscuras con pruina claro amarillenta; borde apical del II y la base y 1/2 ventral del III, amarillentos. III casi 4 veces el largo del II; ápice separado de la margen oral por apenas más que el ancho máximo del segmento. Arista negra, 1 1/4 veces el largo del III antenal. Cilias largas y negras.

Tórax con reflejos verdosos fuertes; borde anterior de la presutura con pruina densa blanquecina, distinguiéndose un par de fajas estrechas submedianas que se pierden antes de la sutura. Sutura antero-inferior mesopleural, ocrácea. Prosterno, propleura, hipopleura, 1/2 posterior de la pteropleura, metapleura, postescudete y lados del metanoto, negruzcos con pruina obscura. Metanoto densamente pubescente. Espiráculos y ampollas, negras. Propleura con pelitos blancos. Prosterno con pelitos negros. *AC*, 2 + 2. *DC*, 3 + 3. *IAL*, 1 + 2. *SAL*, 3 fuertes y 2 - 3 cortas entre ellas. *HM* 3. *IHM*, 2. *A*, 1. *PH*, 1. *PRSTR*, 1. *PAL*, 2. *NTPL*, 2. *STPL*, 2 : 1.

Escutelo del color del mesonoto. *B* fuerte, subigual a la *ANG* o al ancho escutelar. *L* subigual a las *AP*; éstas cruzadas. *DSC* subiguales a las 1/2 de las *AP* y colocadas apenas anterior a la línea inter-angular.

Abdomen del color del mesonoto. Segmento I negruzco; último segmento brillante vidrioso, sin aciculación. Esternitos y segmentos genitales negruzcos. II con *M* finas pero poco diferenciadas de las cerditas discales, en los dos cuartos medianos; las *LM* más fuertes y subiguales a más de la 1/2 del largo del segmento. III

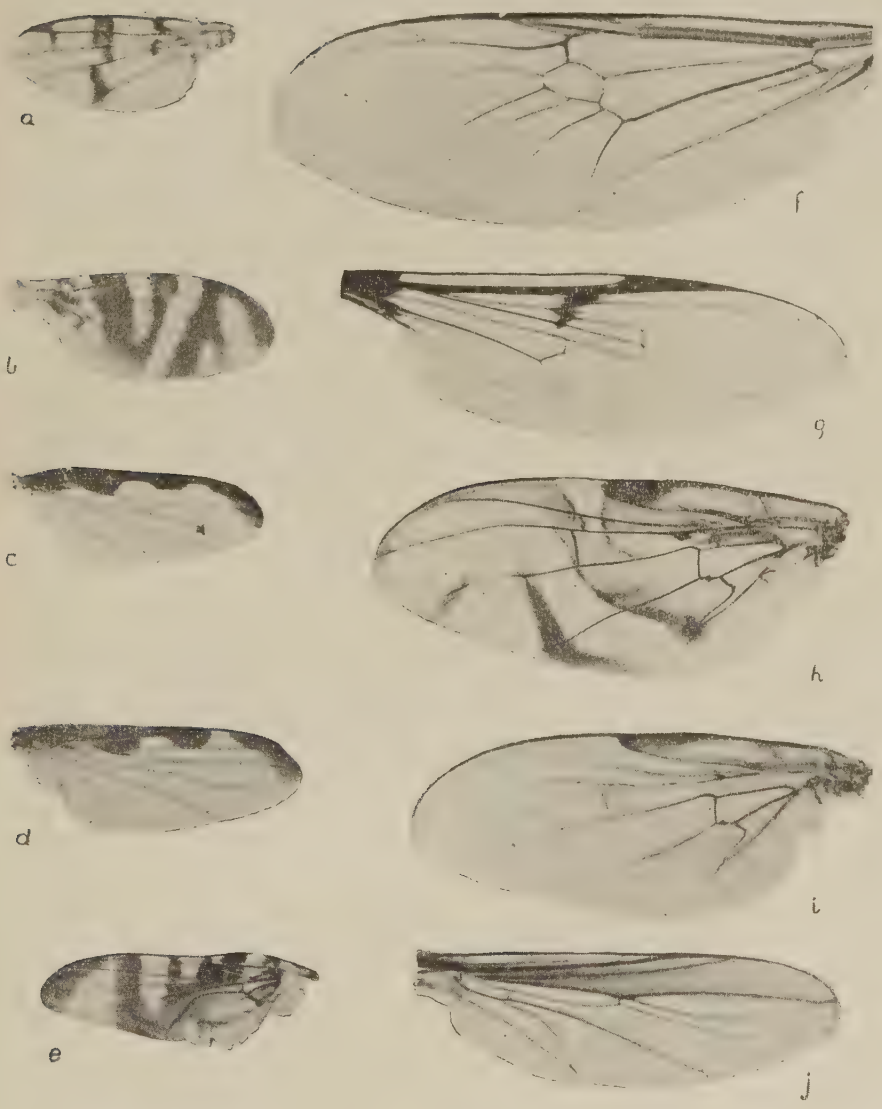


FIG. 8. — Alas: *a*, *Pseudiastata australis*, sp. nov.; *b*, *Pterocerina plurifurcata*, sp. nov; *c*, *Acrostictomyia longistigma*, sp. nov.; *d*, *Acrostictomyia subapicalis*, sp. nov.; *e*, *Paragoniaeda tanycephala*, sp. nov.; *f*, *Ptecticus xanthipes*, sp. nov; *g*, *Salpingogaster dactylopianus*, sp. nov.; *h*, *Anastrepha schultzi*, sp. nov.; *i*, *Anastrepha schultzi*, var. *obliteratella*, var. nov.; *j*, *Aconops syrphidoides*, sp. nov.

con *M* subiguales al largo del IV. IV con *M* más finas y cortas y con pelos largos erguidos discales. Hipopigio pequeño, negro. Forcípulas negras, las externas con la base subtestácea. (Véase figura 7. Segmento II del hipopigio anchamente partido sobre el mediano, desde cerca del borde basal.

Patas negruzcas; coxas anteriores con una mancha externa amarillo ocrácea; ápices de los fémures anteriores y canto anterior de todas las tibias, pardo-testáceos. Tibias intermedias con 1 *A*, 1 *V*, 2 *P* y 1 *PD*; ésta pequeña y cerca de la *P* del medio. Tibias posteriores con 2 *AV*, una serie *AD* de cerditas en los 3/4 basales, de las cuales se destacan 3 - 4 por ser más gruesas, y 2 *PD*.

Alas (7.5 × 2.64 mm.) débilmente ahumadas, especialmente en la base. *R6* con mancha ahumada. Charretera negra. Basicosta pardo negruzca. Costigio amarillento. Nervaduras negras. *R1* con cerditas dorsales en la primera mitad de la primera sección; las cerditas de la prefurca más fuertes y erguidas. Esclerito subcostal pubescente, sin cerdas. Distocosta subigual a la *R6*. Estigma igual o apenas más largo que la radiocosta. Escamas inferiores blanquecinas con la 1/2 apical amarillenta y subahumada. Balancines pardo amarillentos con el capítulo obcurecido.

Largo. — 7.50 mm.

Cotipos. — En la colección del autor.

Habitat. — Especie común en las provincias del litoral.

Observaciones. — Esta especie se coloca cerca de *azurea*, R. D. y de *hirtiforceps*, Shannon, distinguiéndose por diferencias en la genitalia y por su coloración.

EXPLICACION DE LAS ABREVIATURAS

Abreviaturas Quetotáxicas

A	Cerda	anterior
AC	»	acrostical
ACA	»	acrostical anterior
ACP	»	acrostocal posterior
AD	»	antero-dorsal
AP	»	apical
AV	»	antero-ventral
B	»	basal
CS	»	costal
D	»	dorsal
DC	»	dorso-central
DCA	»	dorso-central anterior
DCP	»	dorso-central posterior
DM	»	dorso marginal
DSC	»	discal
E	»	externa
ESP	»	espiracular
FCL	»	facial
FCO	»	facio-orbital
FR	»	frontal
FRO	»	fronto-orbital
FROI	»	fronto-orbital inferior
FROP	»	fronto-orbital proclinada
FROR	»	fronto-orbital reclinada
FROS	»	fronto-orbital superior
GX	»	genal o de la mejilla
GXO	»	geno-orbital
HM	»	humeral
I	»	interna
IAL	»	intra-alar
IDC	»	intra-dorsocentral
IFR	»	intra-frontal
IHM	»	intra-humeral
IOC	»	intra-ocelar
IPAL	»	intra-postalar
L	»	lateral
LDSC	»	latero-discal
LM	»	latero-marginal
M	Cerda	marginal
MDM	»	mediano-marginal
MSPL	»	mesopleural
NTPL	»	notopleural
O	»	orbital
OC	»	ocelar
OCC	»	occipital
OCCE	»	occipital externa
OCCI	»	occipital interna
OCP	»	ocelar proclinada
OCR	»	ocelar reclinada
P	»	posterior
PAL	»	postalar
PALE	»	postalar externa
PALI	»	postalar interna
PD	»	postero-dorsal
PHM	»	posthumeral
PO	»	postorbital
POC	»	postocelar
PRAL	»	prealar
PRANG	»	preangular
PRAP	»	preapical
PRB	»	prebasal
PRPL	»	propleural
PRSC	»	prescutelar
PRST	»	prosternal
PRSTR	»	presutural
PRSTM	»	peristomal
PSTR	»	postsutural
PTPL	»	pteropleural
PV	»	postero-ventral
PVR	»	postvertical
SAL	»	supra-alar
STPL	»	esternopleural
V	»	ventral
VB	»	vibrisal
VR	»	vertical
VRE	»	vertical externa
VRI	»	vertical interna

Nervaduras alares

*A*1	nervadura	sexta longitudinal o primera anal
*A*2	»	séptima longitudinal o segunda anal
*C*1	»	quinta longitudinal o primera cubital
*C*2	»	tercera transversa basal o segunda subital
CS	»	costal
*M*1	»	transversa apical o primera medial
*M*2	»	cuarta longitudinal o segunda medial
*M*3	»	transversa posterior o tercera medial
*M*6	»	segunda basal o sexta medial
*R*1	»	primera longitudinal o primera radial
*R*3	»	segunda longitudinal o tercera radial
*R*5	»	tercera longitudinal o quinta radial
*R*6	»	transversa anterior o sexta radial
*S*1	»	transversa humeral o primera subcostal
*S*2	»	auxiliar o segunda subcostal.

Células alares

1*A*	célula	quinta posterior	6*M*	célula	segunda basal o sexta medial
2*A*	»	sexta posterior	1*R*	»	marginal o primera radial
1*C*	»	cuarta posterior o primera cubital	3*R*	»	submarginal o tercera radial
2*C*	»	tercera basal o segunda cubital	5*R*	»	apical, quinta radial
1*M*	»	segunda posterior o primera medial	6*R*	»	primera basal o sexta radial
2*M*	»	tercera posterior o segunda medial	1*S*	»	primera subcostal
3*M*	»	discal o tercera medial	2*S*	»	segunda subcostal

SOBRE TINGITÍDEOS DE LA ARGENTINA

Por OSCAR MONTE
de Belo Horizonte, Brasil

En el presente trabajo doy a conocer una reducida, pero interesante colección de tingitídeos de la República Argentina, enviada al autor por el entomólogo Juan M. Bosq, del Insectario de la División de Zoología Agrícola del Ministerio de Agricultura, sito en José C. Paz, F. C. P., provincia de Buenos Aires, a quien agradezco la gentileza. La colección está representada por 13 especies de las cuales una es nueva para la ciencia.

1 - Monanthia parmata Distant

1888 — *Monanthia parmata* Distant, *Ann. Soc. Ent. Belg.*, v. XXXII, pl. 83.

Un ejemplar, algo estragado, y sin ninguna otra indicación. Champion en Trans. Ent. Soc., London, 1898, presenta una excelente figura de la presente especie, en pl. III, fg. 12.

2 - Leptocysta novatis Drake

1928 — *Leptocysta novatis* Drake, *Physis*, vl. IX, pp. 72-73.

Rosas, F. C. Sur, Buenos Aires; dos ejemplares. Hasta la fecha, sólo se conocen dos representantes del género, la otra especie es *L. sexnebulosa* (Stal). El tipo es de La Plata, Argentina, entretanto la especie ha sido también citada de S. Bernardino, Paraguay.

3 - Gargaphia subpilosa Berg

1879 — *Gargaphia subpilosa* Berg. *Ann. Soc. Cient. Argent.*, pp. 136-137

Lomas, Buenos Aires y Santiago del Estero; 4 ejemplares. Según Bosq es una de las especies más frecuentes en todo el país, muy dañina y abundante en muchas plantas: *Mikania auricularia* Crb., *Ipomaea bonariensis* Curtis *Gossypium*, sps., *Helianthus annus* L.,

Phaseolus vulgaris L., *Pirus communis* L., *Prunus cerasus* L., *Prunus persica* Stokes, *Solanum tuberosum* L., y otras.

Tengo en mi colección algunos ejemplares enviados por los entomólogos Daguerre, Viana y otros.

Creo que hay una gran confusión con esta especie en las colecciones, porque tengo recibido muchas de ellas que no concuerdan con la diagnosis de Berg y que así se hallan clasificadas. Muchos ejemplares que he recibido con la clasificación de *subpilosa,* poseen el área costal con 2 carreras de aréolas solamente, cuando Berg dice textualmente: « membrana costae hemelytrorum basi angusta, subtilissime rotundata, basi ipsa unicellulata, deinde biseriata, dum triseriata et posterius quatriseriata ».

Berg utiliza la terminología de Stal: *area costalis* lo mismo que subcostal: « membrana costae » idéntica al área costal de los autores modernos.

Los ejemplares enviados están concordes con la diagnosis de *iridescens* Champion, cuyos comentarios hago más adelante al tratar de esta especie.

4 - Gargaphia penningtoni Drake

1928 — *Gargaphia penningtoni* Drake, *Physis,* vl. IX, pp. 75-76.

La Plata, 1 ejemplar, en *Abutilon* sp.; Buenos Aires, 1 ejemplar, en *Cajanus indicus.* El tipo procede de Buenos Aires y la especie se encuentra muy dispersa en el continente sudamericano: Argentina, Brasil y Paraguay.

5 - Gargaphia oreades Drake

1928 — *Gargaphia oreades* Drake, *Physis,* vl. IX, p. 75.

Ocho ejemplares de Buenos Aires, de donde procede el tipo. La especie ha sido también citada para el Brasil, Río Grande do Sul. Según Bosq, vive en *Solanum nigrum* L. y *S. capsicastrum* L.

6 - Gargaphia lunulata (Mayr)

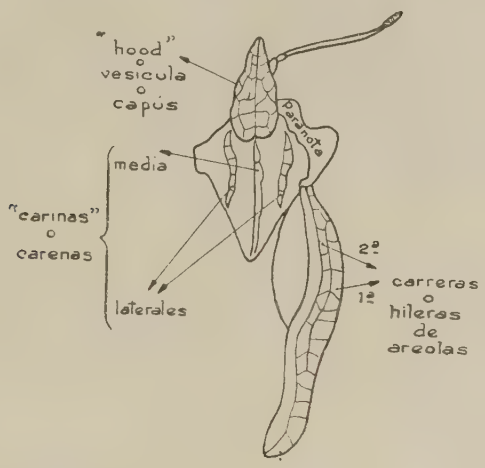
1865 — *Monanthia lunulata* Mayr, *Verh, z-b Ges. Wien,* 15, p. 441.
1866 — *Monanthia lunulata* Mayr, *Reis Novara Hem.,* p. 163, fg. 46.
1873 — *Gargaphia lunulata* Stal, *Enum. Hemipt.,* III, p. 124.
1919 — *Gargaphia lasciva* Gibson, *Trans. Amer. Ent. Soc.,* vl. 45, p. 198.

Muchos ejemplares de Chacabuco, Buenos Aires, cazados en *Passiflora coerulea* L. Especie bastante dispersa en los países del continente sudamericano.

7 - Gargaphia brunfelsiae Monte

1938 — *Gargaphia brunfelsiae* Monte, *O Campo*, año 9, nº 98, p. 64.

Chaco, 1 ejemplar cazado por Denier, en 29-11-37, en *Brunfelsia Hopeana* (Hook). El presente ejemplar es menor que el material cazado por nosotros en Belo Horizonte.



8 - Gargaphia iridescens Champion

1897 — *Gargaphia iridescens* Champion, *Biol. Centr. Amer.*, Rhynch. II, pp. 10-11, fgs. 1-1ª.
1919 — *Gargaphia iridescens* Gibson, *Trans. Amer. Ent. Soc.*, vl. 45, pp. 197-98.
1922 — *Gargaphia iridescens* Bergroth, *Ann. Soc. Belg.*, vl. LXII, pp. 149-150.

Muchos ejemplares de Chacabuco, Buenos Aires, cazados en *Ambrosia tenuifolia* Spreng y Mirasol (*Helianthus annus* L.), en marzo.

Gibson al describir esta especie en su trabajo ha presentado una descripción que se aleja de las características señaladas por Champion, pues la descripción original presenta el área costal con 2 hileras de aréolas, aumentando hasta 3 en la parte más ancha y disminuyendo hasta 1 en el ápice; mientras Gibson presenta 3 hileras de aréolas. Muy juiciosos son los comentarios hechos por Bergroth, pues los ejemplares que tengo delante de mí, poseen las características de la descripción original y acordes con las palabras de Bergroth, o sea que la mayor parte de los ejemplares posee el segundo segmento de las antenas del mismo color del primero,

es decir, negruzco en vez de pálido. Como Champion describió su especie con un solo ejemplar y este mismo sin los dos últimos segmentos de las antenas, los que sirven para mis estudios están concordes con la descripción presentada por Bergroth, esto es: el terver segmento amarillo pálido y el cuarto negruzco con base amarilla. Hay también alguna diferencia en las medidas, las cuales ya fueron comentadas por Bergroth. Todavía, están concordes con los comentarios de Bergroth el número de hileras del área costal, pues así son los 42 ejemplares que tengo en mis manos, salvo dos que presentan el àrea triseriata, pero así mismo solamente de un lado, la disposición de las aréolas son confusas tal como acontece con el diseño que Champion nos presenta.

9 - Teleonemia prolixa (Stål)

1860 — *Laccometopus prolixus* Stål, *Río Hemipt.*, I, p. 65.

1862 — *Monanthia* (*Tropidocheila*) *sacchari* Stål, *Stett. Ent. Zeit.*, p. 325.

1873 — *Teleonemia* (*Teleonemia*) *prolixa* Stål., *Enum. Hemipt.*, III, p. 132.

1897 — *Teleonemia prolixa* Champ., *Biol. Centr. Amer.*, Rhynch, II, p. 39, tab. 3, fgs. 9, a-b, e 10.

Dos ejemplares coleccionados por el Dr. A. Ogloblin, en la Estación Experimental de Loreto, Misiones. Especie muy variable, en tamaño y colorido, razón por la cual Champion ha creado las variedades *a* y *b*.

10 - Teleonemia brevipennis Champion

1898 — *Teleonemia brevipennis* Champion, *Biol. Centr. Amer.*, Rhynch, II, p. 63, tab. 3, fg. 9.

Cuatro ejemplares de Misiones, Loreto, X-1936. Dos ejemplares presentan una diferencia en el área costal, siendo que no poseen en la parte más ancha 2 células, en cuanto a las otras dos están concordes con la descripción original.

11 - Teleonemia carmelana (Berg)

1892 — *Leptostyla carmelana* Berg, *An. Soc. Cient. Argent.*, p. 99.

1922 — *Teleonemia simulans* Drake, *Mem. Carn. Mus.*, vl. IX, nº 2, p. 358.

1922 — *Teleonemia jenseni* Bergroth, *Ann. Soc. Ent. Belg.*, vl. LXII, pp. 150-51.

1922 — *Teleonemia simulans* Drake, *Physis*, vl. IX, p. 72.

San Roque, Corrientes, II-1920, dos ejemplares.

12 - Corythaica planaris (Ulher)

1893 — *Typonotus planaris* Uhler, *Proc. Zool. Soc.*, London, pp. 716-717.
1924 — *Corythaica planaris* Drake-Bruner, *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.*, vl. VI, Nos. 3-4, pp. 153-154.

Santiago del Estero, Ciudad, II-1935, 4 ejemplares, cazados en el Meloncillo del campo (*Solanum eleagnifolium* Cav.).

Según Drake, las especies de Berg: *Leptostyla cucculata* y *L. passiflorae* son del género *Corythaica* (Physis, vl. IX, 1928, p. 72). Yo soy del mismo parecer y tengo la impresión de que *passiflorae* es *planaris,* por lo menos es lo que se puede deducir por el estudio de la diagnosis. Sin un estudio de los tipos es imposible decidir; pero si es verdad la conclusión por las diagnosis tenemos *planaris* en la sinonimia.

Por la diagnosis creo que la especie *cucculata* venga a ser *monacha* y así es otra especie que también desaparece.

Entretanto estos comentarios no deciden la cuestión, lo que solamente es posible hacer con el estudio de los tipos.

13 - Corythaica bosqi, n. sp.

Pronoto puntilloso, estrechado en la base y con la porción triangular ligeramente reticulada. Paranota más o menos ancho, biseriado en su mayor parte, sinuoso, no tanto como en *planaris* y *monacha,* bien más estrecho que en las especies citadas arriba y con algunas nervaduras negruzcas; tricarinado, la carena mediana con una sola carrera de aréolas anchas, un poco más alta que las carenas laterales, siendo las aréolas medianas oscuras; las carenas laterales bien sinuosas, uniseriadas, con aréolas anchas y hialinas. Vesícula más larga que alta, un poco aplanada en la base y aguzada hacia el ápice, pasando ligeramente al àpice de la cabeza, la cual se halla completamente cubierta por ella, la nervadura mediana bien saliente, y, a veces, con nervaduras oscuras. Las antenas amarillo-pálidas, casi lisas, salvo el cuarto segmento que posee pelos bien visibles, pero pocos. Los 1º y 2º segmentos ligeramente robustos; el primero dos veces el largo del 2º; el tercero, cuatro veces el 1º; y los 1º y 2º juntos, iguales al 4º.

Elitros sobrepasando regularmente la parte final del abdomen, de colorido amarillo paja, bien semejantes a los de *monacha* y cortados con nervaduras oscuras. Area costal no muy ancha, levantada, uniseriada en su mayor parte con aréolas anchas, pero biseria-

das en el centro, aquí y allí con nervaduras oscuras; subcostal con 3 carreras de aréolas en su mayor anchura; área discoidal estrechada en las extremidades, con 3 carreras de aréolas en la parte más ancha; la elevación entre las áreas subcostal y discoidal, bien saliente.

Patas amarillas; la parte ventral del tórax de color castaño obscuro.

Colorido general amarillo paja con máculas oscuras; una mácula también oscura en el centro de la carena mediana y muchas otras dispuestas por los élitros. En el área costal pocas nervaduras oscuras.

Rostro corto, no llegando a las patas medianas, mientras la abertura rostral llega hasta allí.

Long., 2,20 mm.; lat., 1,05 mm.

Holotipo (macho) y alotipo (hembra) y dos paratipos, en mi colección, y otro paratipo en la colección Bosq, de Santiago del Estero, Fortín Inca, 19-XII-1937. La especie fué cazada por el entomólogo Juan M. Bosq, a quien tengo el honor de dedicársela.

La presente especie es semejante a *monacha*, pero se distingue por poseer la carena mediana uniseriada, los paranotas más estrechos y no triseriados en la mayor anchura y ni el área costal biseriada en su mayor parte y también por el aspecto de la vesícula.

Por la carena media uniseriada es fácil distinguir esta especie de *Corythaica* (*Leptobyrsa*) *cucculata* Berg y *C.* (*Leptobyrsa*) *passiflorae* Berg.

BIBLIOGRAFIA

1 — Berg, C.,1879 - *Hemiptera Argentina*, pp. 135-136.
2 — Berg, C., 1884 - *Addenda et Emedanda ad Hemiptera Argentina*, pp. 102-103.
3 — Bueno, J. R. T., 1917 - *Bull, Brooklyn Ent. Soc.*, vl. XII, p. 19.
4 — Drake, C. J.,1921 - *Florida Entomologist*, vl. IV, nº 4, p. 50.
5 — Drake, C. y Bruner, S., 1923 - *Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.*, vl. VI, Nos. 3-4, pp. 153-154.
6 — Drake, C. y Poor, M. E., 1937 - *Mem. Carn. Mus.*, vl. XX, pp. 311-312.
7 — Gibson, E. H., 1919 - *Proc. Biol. Soc. Wash.*, vl. 32, pp. 98-101.
8 — Stal, C., 1860 - *Rio Hemipt.*, I, p. 64.
9 — Uhler, P. R., 1893 - *Proc. Zool. Soc.*, London, pp. 716-717.
10 — Uhler, P. R., 1894 - *Proc. Zool. Soc.*, London, p. 203.

HOMENAJE AL PROFESOR DARMOIS

El 21 de setiembre próximo pasado, la Sociedad Científica Argentina otorgó el diploma de Socio Correspondiente al Profesor Eugenio Darmois, el cual, pronunció después una notable conferencia sobre "Lo que piensa la geofísica moderna de la vida en la superficie de la tierra".

Fué presentado al auditorio por el Dr. R. Vanossi, con las siguientes palabras:

La Junta Directiva de esta Institución me ha honrado con la misión de presentar a M. Eugene Darmois, profesor de la Faculté des Sciences de la Universidad de París, el cual ocupará la tribuna para referirse, con su reconocida autoridad, a un tema subremanera interesante.

El profesor Darmois es miembro correspondiente de esta Sociedad y no necesita, en rigor, presentación, para nuestro ambiente intelectual: su intensa actividad científica, en el campo de la Física y de la Química, es bien conocida y sus recientes conferencias desde la cátedra de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales han permitido, a todos los que han tenido la satisfacción de escucharlo, aquilatar la amplitud de sus vastos conocimientos y apreciar su atrayente forma de expresión.

Estas pocas líneas, valgan, más bien, para brindarme el placer de recordar lo conocido, en este instante de formalidad académica con lo cual se hiere la propia modestia del hombre de estudio; falta ésta sin embargo, que, creo, me la tolerará en homenaje a la sinceridad de la breve exposición.

El Prof. Darmois cursó estudios secundarios en el Liceo de Nancy, recibiendo su grado en 1903, en l'Ecole Polytechnique y en l'Ecole Normale Superieure. Se desempeñó luego, en la Faculté des Sciences de Rennes (1910), en l'Université de Nancy y finalmente culmina su actuación docente en l'Université de Paris, donde continúa su proficua labor. Ha merecido distinciones de particular significación, como lo son la de ser laureado en el Instituto, Premio Kastner-Boursault (1925), Premio La Caze (1932) y Caballero de la legión de Honor: Promotion Pasteur.

Los resultados de su incansable actividad de investigador están traducidos en las numerosas publicaciones de carácter científico y técnico, aparecidas en revistas de su país y extranjeras: C. R. de L'Academie des Sciences, J. de Physique, J. de Chimie Phy-

sique, B. de la Societe Chimique de France, Chimie et Industrie, Transactions of the Faraday Society y otras. Ellas se refieren a temas de ciencia pura y aplicada, como lo son sus estudios sobre la polarización natural y magnética; investigaciones sobre los electrolitos, a la luz de las nuevas teorías; conductibilidad de cristales en particular los de cuarzo; cracking de petróleos; lámpara a vapor de mercurio, etc.

En todos estos campos de estudio, el Prof. Darmois, personalmente o como director de trabajos de sus discípulos y colaboradores, ha podido demostrar sus vastas miras, sus profundos conocimientos y su espíritu de investigador completo. La ciencia ha enriquecido su acervo, con nuevas adquisiciones de indiscutible y consagrado mérito, gracias a él.

M. Darmois representa para las ciencias experimentales el hombre de cultura y disciplina completos; une a su amplitud de base teórica la capacidad de acción efectiva en el laboratorio, que en homogenea y armónica unidad le permitirán el máximo de rendimiento útil. Así se puede hilvanar en el complejo de las ciencias naturales, máxime hoy día en que el cúmulo de conocimientos adquiridos solo permite ver claro a quien es capaz de colocarse en un punto que le haga posible dominar el conjunto y su admirable coordinación, y a quien simultáneamente le es posible descender al detalle de la especialización, en una parte del admirable complejo.

Esto es una breve síntesis de la personalidad del Prof. Darmois digno representante de la ciencia e intelectualidad francesas, cuyas contribuciones a la formación de nuestro ambiente cultural merecen nuestro agradecimiento, y por ello quiero aquí expresar mi homenaje, en particular, ante la persona de él.

M. Darmois: La Sociedad Científica Argentina se siente complacida de vuestra presencia en su cátedra y os agradece la aceptación gentil de la invitación que os formulare. Debo significaros que al relacionaros íntimamente con esta institución, en vuestro carácter de miembro correspondiente, colaborais en su obra, como desde ahora lo hacéis. La obra de esta institución significa para nuestro país, toda una tradición cultural, como dan de ello fé, sus múltiples actos, desde el año de su fundación en 1872 y sus publicaciones, de las cuales los Anales, con sus 126 tomos ya publicados, son la expresión de una buena parte de las actividades en ciencia pura del ambiente. Por todo ello es grande la satisfacción que experimentamos al poner a vuestra disposición esta Casa.

Escucharemos, señor, vuestra amena y autorizada palabra; estáis en posesión de ella.

Ing. IGNACIO AZTIRIA

El día 6 de octubre de 1938, falleció repentinamente en Buenos Aires el Ingeniero Dr. Ignacio Aztiria, que en vida fué no sólo un distinguido educacionista y profesor universitario, sino también un destacado cultor de las ciencias matemáticas, como lo prueba su tesis doctoral sobre « La cinemática en la geometría de dos dimensiones ».

Reproducimos a continuación algunas de las oraciones fúnebres pronunciadas en el momento del sepelio.

Palabras del Dr. Claro C. Dassen

Señores:

La Sociedad Científica Argentina ha considerado del caso, disponer que, a su nombre, se pronuncien en el presente acto, algunas palabras de despedida al que, durante cuarenta años, fué su fiel y distinguido socio activo; y que también en alguna oportunidad, como vocal o tesorero, prestó a la Sociedad, buenos y apreciados servicios directivos.

Es en cumplimiento de esta resolución que voy a decir algo. Y lo haré sin ninguna retórica, en términos lisos y llanos; que por otra parte, lisa y llana fué también la vida de don Ignacio Aztiria.

Era natural de Azul donde naciera 65 años ha. En Buenos Aires inició, hace de ello 44 años, sus estudios universitarios, ingresando en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Siguió los cursos de Ingeniería Civil, termiándolos seis años después, en 1899. Desde dos años antes era ya miembro de la Sociedad Científica Argentina.

Alumno distinguido, recibió, al terminar sus estudios de ingeniería, el diploma de honor correspondiente. Pero hizo más; aprovechando la circunstancia de haberse reabierto en aquella Facultad, al iniciarse el año 1896, los cursos de Matemáticas Superiores, que estaban interrumpidos desde seis años antes, siguió Aztiria esos cursos juntamente, en parte, con los de Ingeniería; y en 1906 obtuvo el título de doctor en Ciencias Físicomatemáticas, y otro diploma de honor como alumno distinguido del doctorado.

Precisamente con motivo de estos estudios doctorales, tuve ocasión de vincularme con él; fuí el único que le acompañó en esa tarea; recibimos juntos el título de doctor. Cuando ésto sucedía hacían ya diez años que nadie gestionaba el título referido. Y, después de nosotros, transcurrieron veinte años antes de que volviese a otorgarse otro. Anoto esas circunstancias para recalcar que si a ninguna persona tentaban esos estudios, era porque, aparte de ser difíciles, no ofrecían compensación pecuniaria alguna, de modo que cabe señalar el hecho como honroso para el Ingeniero Aztiria ya que denota su amor a la ciencia pura — de toda idea de lucro desprovisto.

Aztiria declinó, por otra parte, el ejercicio de su profesión de ingeniero para actuar de lleno en las tareas de la enseñanza, las que constituyeron, al parecer, su verdadera vocación: maestro nor-

mal, profesor de enseñanza secundaria en la rama matemática, catedrático de Física y de Cosmografía en la Escuela Normal de Profesores de la Capital Federal, de Física y Mecanismos en la Facultad de Ciencias Físicomatemáticas de La Plata antes de su nacionalización; profesor de Análisis Matemático de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires— de la que fue también, un tiempo, miembro del Consejo Directivo — hasta su retiro no hizo otra cosa que practicar la docencia, salvo una actuación incidental como Inspector de Enseñanza secundaria normal y especial, hace de ello más de 30 años.

Al retirarse de la Universidad, ésta le otorgó el título de profesor honorario .

Hombre pacífico, modesto, benigno y sosegado, muere sin haber seguramente despertado un solo odio. Pero esas mismas condiciones de vida simple, apacible, enemigo de complicaciones, —y quizá también otras razones— le alejaron, al parecer del cultivo de las ciencias. Por eso no se puede citar ninguna contribución suya en ese sentido, sin embargo, de que no le faltaban aptitudes ni talento.

En todos casos, prestó siempre su apoyo moral y material a toda iniciativa en pro del fomento de las ciencias físicomatemáticas. Y un ejemplo lo tenemos en sus 40 años de socio de nuestra Sociedad.

Podría citar muchos episodios honrosos de la época de nuestros estudios y de la posterior, pero no considero ser éste el momento oportuno; por eso y en homenaje a la seriedad del presente acto que requiere sobriedad y recogimiento, creo deber, con estas palabras, dar por terminada la misión que se me ha confiado tanto más cuanto que para no caer en lugares comunes, una semblanza digna del Dr. Aztiria requeriría un tiempo mayor del que he podido disponer.

En nombre de la Sociedad Científica Argentina, y en el propio, me inclino ante los restos del socio perseverante y del respetado compañero.

Palabras pronunciadas por el Ing. Emilio Rebuelto

En nombre de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, vengo a añadir una ofrenda más, a las que hoy se tributan a quien en vida se llamó Ignacio Aztiria; y en mi voz emocionada, con la cual intento traducir el homenaje de la alta casa de estudios donde la acción de Aztiria ha dejado tan imperecederas

huellas, va mezclada también la sincera expresión doliente de mi homenaje, del homenaje íntimo, personal, de quien por haber sido uno de sus alumnos, pudo recoger directamente de sus labios, en los días ya lejanos de estudiante, las sabias lecciones que con paternal sencillez, impartía incansable y entusiastamente el doctor Aztiria.

Además de su enseñanza, Aztiria nos ha dejado el impagable ejemplo de su vida, toda ella plena de austeridad, modestia y rectitud. No se destacan en su biografía, ni los brucos ascensos, ni los vaivenes con que el azar matiza la existencia de otros luchadores. La de Aztiria, fué una existencia desarrollada en ascensión constante, paso a paso, con la continuidad nunca truncada de una línea recta, sin interrupciones en su elevación permanente; y también sin descanso, en armonía con el recio temple humano de que estaba dotado, muy propio de su ascendencia vasca.

Quien había de llegar al Doctorado en Ciencias Físico Matemáticas de la Universidad Nacional de Buenos Aires, el más alto título a que pueden aspirar entre nosotros quienes orientan sus afanes de estudiosos hacia esta disciplina científica, empezó modesta, muy modestamente, obteniendo un título de Maestro en la Escuela Normal de una ciudad provinciana en el Azul, donde naciera en 1873. Vinieron después los estudios más serios y completos de Buenos Aires, y así fueron logrados sucesivamente, el Profesorado de enseñanza Secundaria en la especialidad Matemática, la carrera de Ingeniería Civil, terminada brillantemente con diploma de honor, y por último, la culminación de tanta y tanta tesonera labor, con el lauro final del Doctorado en Ciencias Físico-Matemáticas, que trajo para el Aztiria estudiante, un segundo diploma de honor y para el Aztiria ya catedrático, toda clase de merecidas recompensas.

Su vocación por la enseñanza quedaba bien demostrada desde los orígenes de su carrera científica; su competencia indiscutible, había sido puesta en evidencia a lo largo de sus estudios; y más adelante, la contracción personal y el interés pleno con que se dedicó a su sagrada misión docente, concluyó de perfilar en Aztiria una figura excepcional de hombre de estudio y de consulta. El tiempo, acentuó aun más estos relieves; y tanto las cátedras como los puestos administrativos, sirvieron a Aztiria para desarrollar una acción de provechosa eficacia en los más diversos ambientes educacionales, donde se puso a prueba la solidez de sus conocimientos, la amplitud de su cultura y lo completo de su for-

mación intelectual. En la Escuela Normal de Profesores de la Capital, dictó las clases de Física y Cosmografía; en la Facultad de Ciencias Físicas de La Plata, en los primeros tiempos de su organización, antes de que fuera nacionalizada, fué Profesor de Física y de Mecanismos; y en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Buenos Aires, figuró entre su personal docente apenas terminó de ser alumno, desempeñando con invariable éxito, Jefaturas de Trabajos prácticos, Direcciones de Aulas y Cátedras de Algebra Superior, Geometría Analítica, Análisis Matemático y de Matemáticas Superiores.

Había, pues, subido peldaño a peldaño hasta el más alto sitial de la enseñanza y de la matemática; era entonces, sobradamente justo, que se lo consideraba capacitado en forma excepcional para resolver los complejos problemas de la enseñanza en sus múltiples grados, aspectos y categorías. Por tales motivos, su designación como Inspector General de Enseñanza Secundaria, Normal y Especial, fué recibida con el auplauso de un beneplácito unánime; y Aztiria cumplió desde la Inspección General, una labor meritoria, demostrando una vez más, sus condiciones de trabajo y competencia.

Acerca de su actuación en los claustros universitarios sería realmente ocioso hablar. Hablan por mí, en este momento, los numerosos ex-alumnos de Aztiria, congregados en respetuoso silencio alrededor de su féretro. Yo me sumo al sentir de todos ellos y al revivir por las sugerencias derivadas de este triste momento, el recuerdo de las primeras lecciones oídas en la Facultad, reconocemos el íntimo agradecimiento que, sin darnos cuenta, guardábamos hacia Aztiria, como uno de los más respetados maestros que nos impartieron el pan espiritual de la alta ciencia matemática.

Cuando se escriba la historia de las ciencias en la República Argentina, el nombre del Dr. Aztiria quedará fijado definitivamente como uno de los más esclarecidos trabajadores de la hora primera. Es cierto que no se vinculará al recuerdo de ningún descubrimiento de importancia, ni a la exposición de novísimas y grandilocuentes teorías; pero no por haber sido más modesta, su tarea dejó de ser más útil paar la formación de la cultura científica del país. Su gestión en la enseñanza fué, por de pronto, y esto es ya un grandísimo mérito, la que entonces era necesaria y la de mayor oportunidad. Pensemos que el ambiente de aquellos días, hace treinta o cuarenta años, exigía como trabajo previo, una fatigosa y oscura labor preparatoria de cimentación; había que iniciarlo todo, divulgando primero los conocimientos clásicos y los doctrinas fun-

damentales, imprescindibles para apoyar más tarde en ellas, otras disquisiciones de más alto vuelo. Pensemos también que el extraordinario bienestar general del país en aquellos días de acelerado progreso en todos los órdenes de la vida argentina, no eran clima propicio al esfuerzo reconcentrado exigido imprescindiblemente por la meditación matemática; y que los ideales de la juventud, tampoco se orientaban entonces con la frecuencia e intensidad que ahora, hacia los campos de la ciencia pura, cuyo valor no era entonces suficientemente aquilatado.

Faltaba todo: estímulo, colaboración, finalidades prácticas. La alta matemática era aun entre nosotros una planta exótica que fué necesario arraigar y cuidar con extremo interés para que principiase a dar fruto. Rodeadas de un horizonte de indiferencia aparecen y se alzan triunfantes figuras excepcionales como la del Dr. Aztiria y las de otros pocos, muy pocos entusiastas matemáticos de aquellos días, cuyos nombres no es necesario que yo recuerde, pues están en la mente de todos. Al lado de ninguno de ellas desmerece la figura austera, toda modestia y sinceridad del Dr. Aztiria, quien cumplió como bueno la misión que le tocó desempeñar.

Aztiria, como matemático en la Argentina, no vivió en la época de la cosecha, sino de la siembra; y fué eso, principalmente eso, un sembrador que derramaba a manos llenas, pródigamente, todo el saber que había acumulado; y lo dió todo, sin reticencias, ni egoismos, con una absoluta comprensión del bien supremo que hace quien abre ampliamente su corazón, su intelecto y su alma, para ayudar a sus contemporáneos, sean alumnos, amigos, camaradas, o compañeros de trabajo.

Después de una labor de tan altos valores, abandonó su puesto de primera fila tal vez prematuramente, pues de su fresco intelecto aun podrían esperarse muchos óptimos frutos. La Facultad le otorgó un último título, el de Profesor Honorario; y en el silencio de un voluntario retiro, dejó transcurrir el Dr. Aztiria los últimos años.

Su inesperado fallecimiento, ingrata noticia para todos, vuelve a colocar su nombre en los labios temblorosos de sus amigos que al llorar hoy su desaparición, evocan todo lo bueno, lo noble, lo excelso, y lo sabio de ese hombre, maestro y amigo de siempre, y a quien, por fatalidad del destino, venimos a dar en este momento el adiós trágico que se dice, sin ninguna esperanza de retorno.

Descanse en paz.